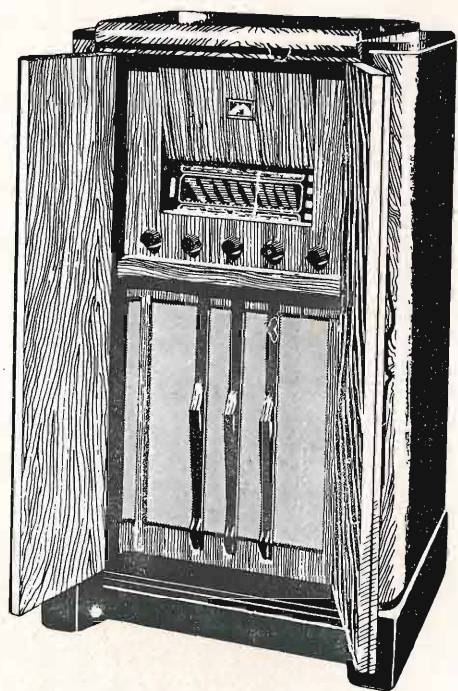
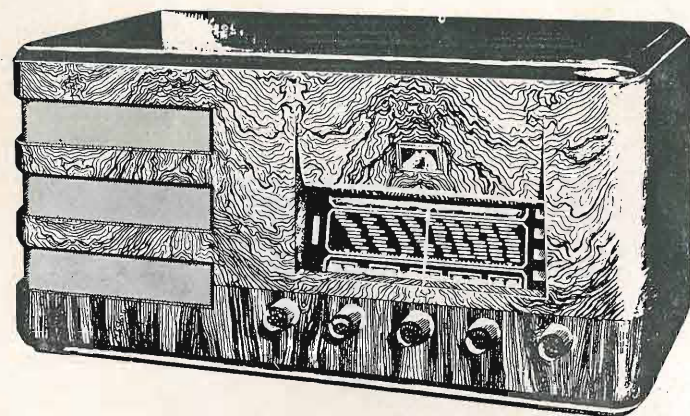
Natale!

regalatevi una radio

"La Voce del Padrone"

Mod. 722

Supereterodina a 7 valvole serie europea. Onde medie, lunghe e corte. Potenza 9 watt. Specialmente indicata per ambienti che richiedono una grande amplificazione del suono ed un' alta fedeltà di riproduzione.

L. 2050.- A rate L. 410 in contanti e 12 rate da L. 148.

Mod. 717 R. G.

Radiogrammofono a 7 valvole serie europea. Tre onde: medie, lunghe e corte. Alta fedeltà di riproduzione del suono e grande potenza, 9 watt effettivi. Selettività elevata. In elegante mobile di noce.

L. 3450.- A rate L. 690 in contanti e 12 rate da L. 249.

Audizioni e Cataloghi Gratis a richiesta
Rivenditori autorizzati in tutta Italia

"La Voce del Padrone"

Anno XLIV 15 Dicembre 1937-XVI

PREZZI D'ABBONAMENTO PER L'ANNO 1938:

Italia, Impero e Colonie ANNO	L. 32.—
SEMESTRE	L. 17.—
Estero: ANNO	L. 42.—
SEMESTRE	L. 22 —
UN NUMERO: Italia, Impero e Colonie	L. 1.50
Estero	L. 2.—

Inviare l'importo a RADIO E SCIENZA PER TUTTI, Viale Lombardia, 32. Milano

RADIO E SCIENZA PER TUTTI

RIVISTA QUINDICINALE DI VOLGARIZZAZIONE SCIENTIFICA

SOMMARIO DEL N. 24

AI NOSTRI LETTORI

COMUNICATO N. 1

RADIO E SCIENZA PER TUTTI cessa, con questo numero, di appartenere alla nostra Casa Editrice — che la pubblicava da tanti anni — e inizierà col prossimo anno una vita indipendente, con una gestione propria, tanto redazionale che amministrativa.

I Collaboratori, gli Abbonati, i Lettori, i Rivenditori sono quindi pregati vivamente di prendere nota del trapasso e di rivolgersi dal gennaio 1938 in poi, per quanto li interessa, direttamente alla Direzione o all'Amministrazione della Rivista, all'indirizzo indicato qui sotto, e non più alla Casa Editrice Sonzogno.

Gli Abbonati il cui abbonamento, ora in corso, scade entro il 1938, sono pregati di comunicare per iscritto alla nostra Casa Editrice, entro il corrente mese di dicembre, *se il residuo loro credito deve essere loro restituito, oppure se deve essere versato, per loro conto, alla nuova Amministrazione* di Radio e Scienza per Tutti, *o, infine, se desiderano invece un « buono di credito » per acquisto di altre nostre pubblicazioni di valore corrispondente.* La risposta è assolutamente indispensabile, *non potendo la nostra Casa assumersi la responsabilità di trattenere o versare ad altri il denaro incassato senza una precisa autorizzazione degli interessati.*

Auguriamo di tutto cuore alla nuova gestione di Radio e Scienza per Tutti *un brillante avvenire e siamo certi che tutti gli Abbonati e i Lettori affezionati alla Rivista vorranno mantenerle e aumentarle la simpatia e l'attaccamento dimostrati sin qui.*

CASA EDITRICE SONZOGNO

COMUNICATO N. 2

Come informa il cortese comunicato della Casa Editrice Sonzogno, questa Rivista inizierà, col numero prossimo, un'esistenza autonoma e l'inizierà con un radicale miglioramento della veste e del contenuto che consentirà una più razionale e completa distribuzione delle materie che maggiormente interessano, oggi, vaste categorie di lettori.

La Rivista, per far fronte agli aumenti notevoli di tutte le spese, a cominciare dalla carta, deve forzatamente aumentare anche il prezzo, portandolo a L. 1,50 il fascicolo. Noi siamo sicuri, tuttavia, che ciò non potrà distoglierci neppur uno dei nostri affezionati lettori, poichè nella rinnovata Rivista essi troveranno un compenso adeguato al loro sacrificio pecuniario. Vogliamo sperare, invece, che la schiera dei nostri fedeli si ingrosserà sempre più, sino a permetterci nuovi e più appariscenti miglioramenti.

Preghiamo i Collaboratori, gli Abbonati, i Lettori di prendere nota che, d'ora in poi, la collaborazione, l'importo degli abbonamenti, le richieste di consulenza e tutta la corrispondenza riguardante la Direzione o l'Amministrazione della Rivista, dovranno essere indirizzati esclusivamente a:

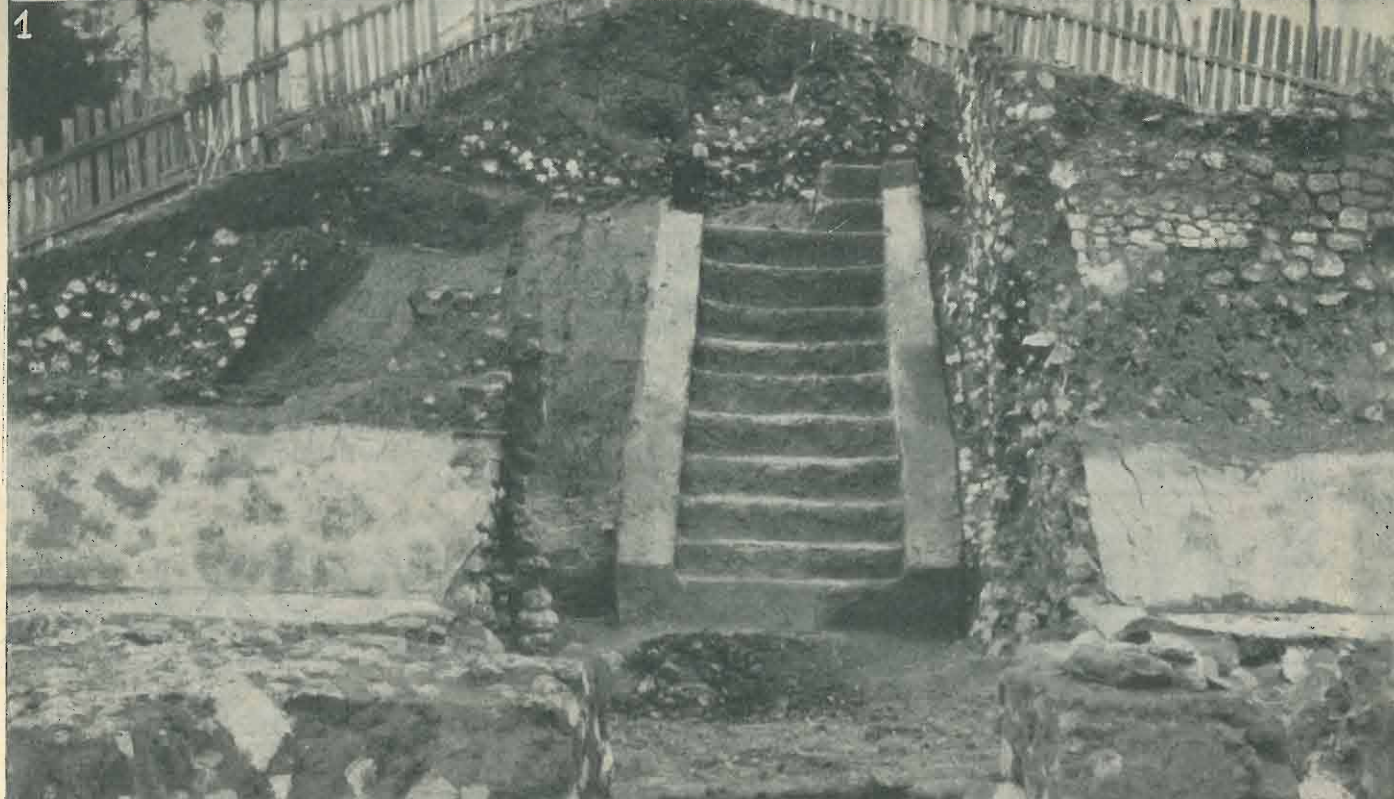
RADIO E SCIENZA PER TUTTI

Viale Lombardia, 32 - Milano

Ringraziamo fin d'ora quanti vorranno darci immediata e tangibile prova di solidarietà con l'invio dell'abbonamento per l'anno 1938, e promettiamo di dedicare a Radio e Scienza per Tutti *tutte le nostre cure più appassionate, per farne una Rivista degna dei tempi che viviamo.*

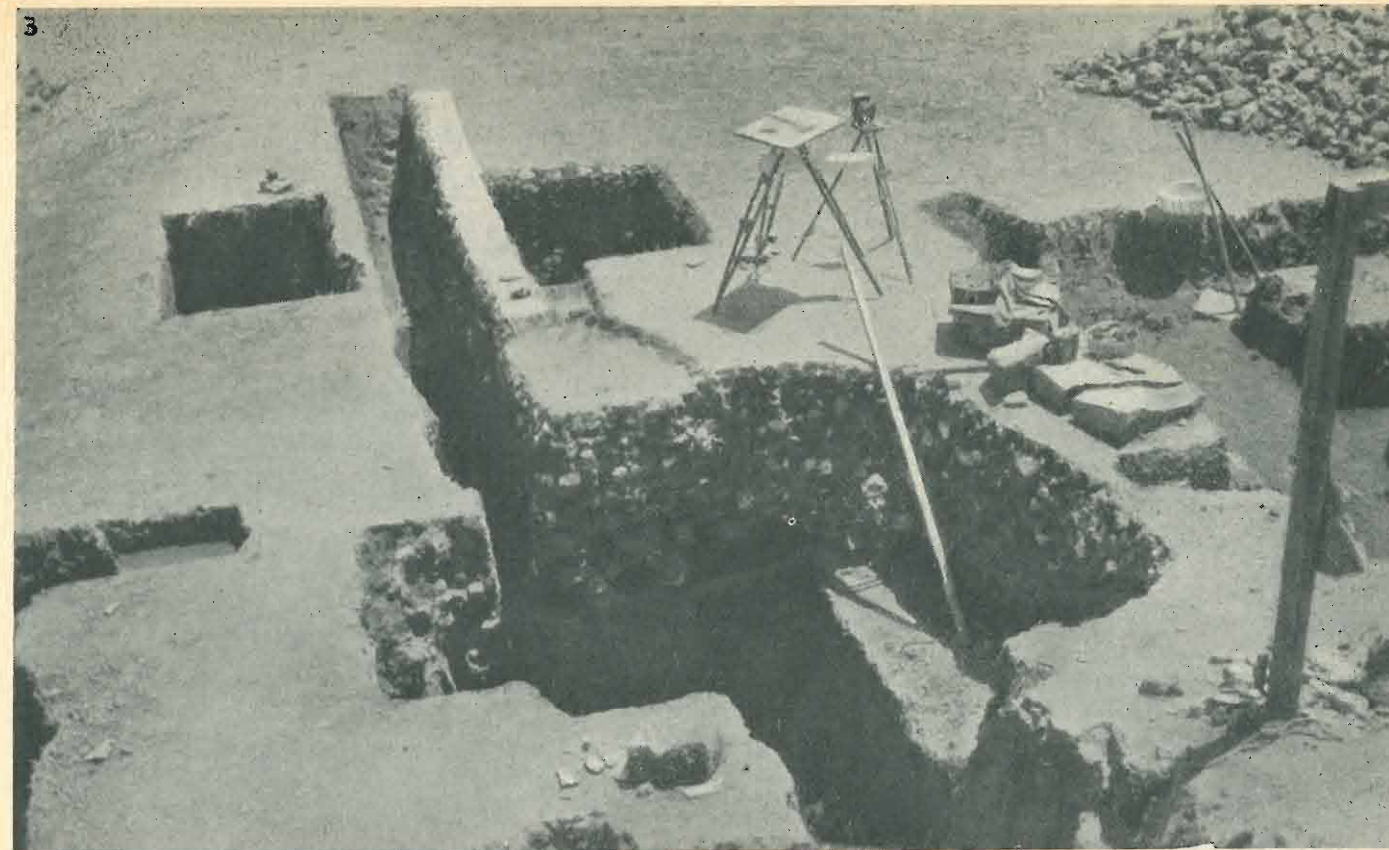
LA DIREZIONE E L'AMMINISTRAZIONE di « RADIO E SCIENZA PER TUTTI ».

MAYA: UNA CIVILTÀ SCOMPARSA

M. RISTORI

L'Istituto Carnegie di Washington annunciò recentemente che i suoi archeologi specializzati nelle ricerche sui Maya sotto la direzione del dott. A. V. Kidder, avevano scavato una costruzione coperta di stucco di forma piramidale, la prima trovata nella regione del Guatemala. Nella comunicazione si diceva ancora che gli scavi sono stati continuati nella regione ove era stata trovata l'antica rovina, e che si era così scoperta l'esistenza di tre piramidi sovrapposte di parecchie tombe di cui due contenevano scheletri secondo ogni probabilità di vittime sacrificate, ornamenti di giada, e una intera collezione di oggetti di terracotta lavorati finemente.

La stagione delle piogge ha reso necessaria la sospensione dei lavori di ricerca, che sarà continuata in seguito e di cui saranno poi resi noti i risultati. Fortunatamente però i risultati di ciò che è stato trovato nel primo periodo, sono stati resi noti ed è perciò possibile dare una descrizione dell'importante scoperta.

Quest'elevazione di terreno che conteneva piramidi e che è sita nel circondario della città di Guatemala, fa parte di un gruppo di un centinaio di cumuli simili grandi e piccoli sparsi su un'area di circa mezzo miglio e mezzo. Sembra che questo raggruppamento sia stato il centro civile e religioso delle comunità preistoriche di quei paesi.

La regione era nota finora sotto il nome di Miraflores, o Miraflores-Arevale, ma ora il nome sarà cambiato in « Kaminaljuqu », che significa, in indiano, « Colline della morte ».

La scoperta della piramide avvenne nella costruzione di un campo per il calcio. Era stato scelto per il campo lo spazio fra due di questi cumuli, ma la distanza non risultò sufficiente e si dovette dar mano allo sgombero di uno di essi; fu così che venne alla luce la costruzione eseguita di materiale duro, come il cemento, e ricoperta di stucco. La scoperta attrasse l'attenzione dell'archeologo dott. Antonio Villacorta, Ministro dell'Educazione pubblica, e di suo figlio, Carlos Villacorta, direttore del Museo Nazionale di Guatemala. Convinti che sotto quei cumuli si celavano degli oggetti di grande importanza archeologica essi invitarono degli scienziati specializzati a procedere a scavi regolari.

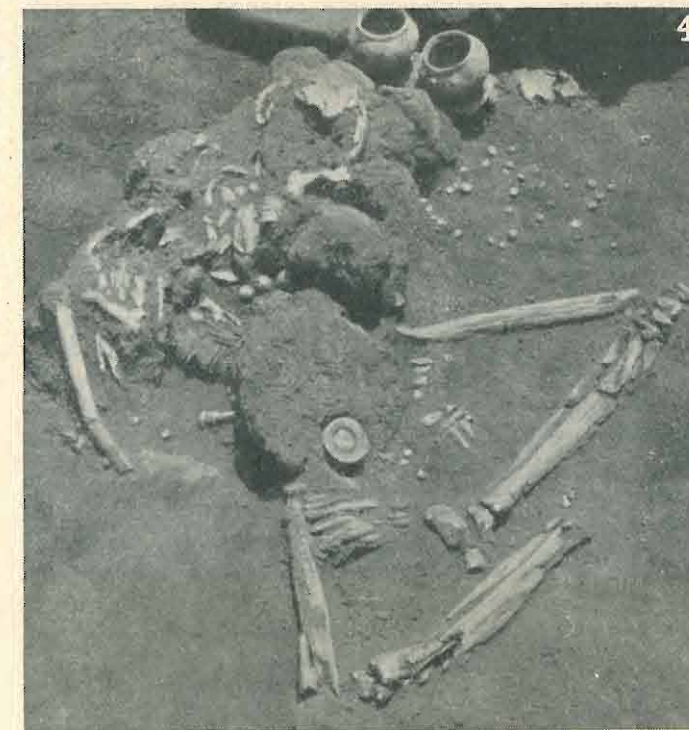
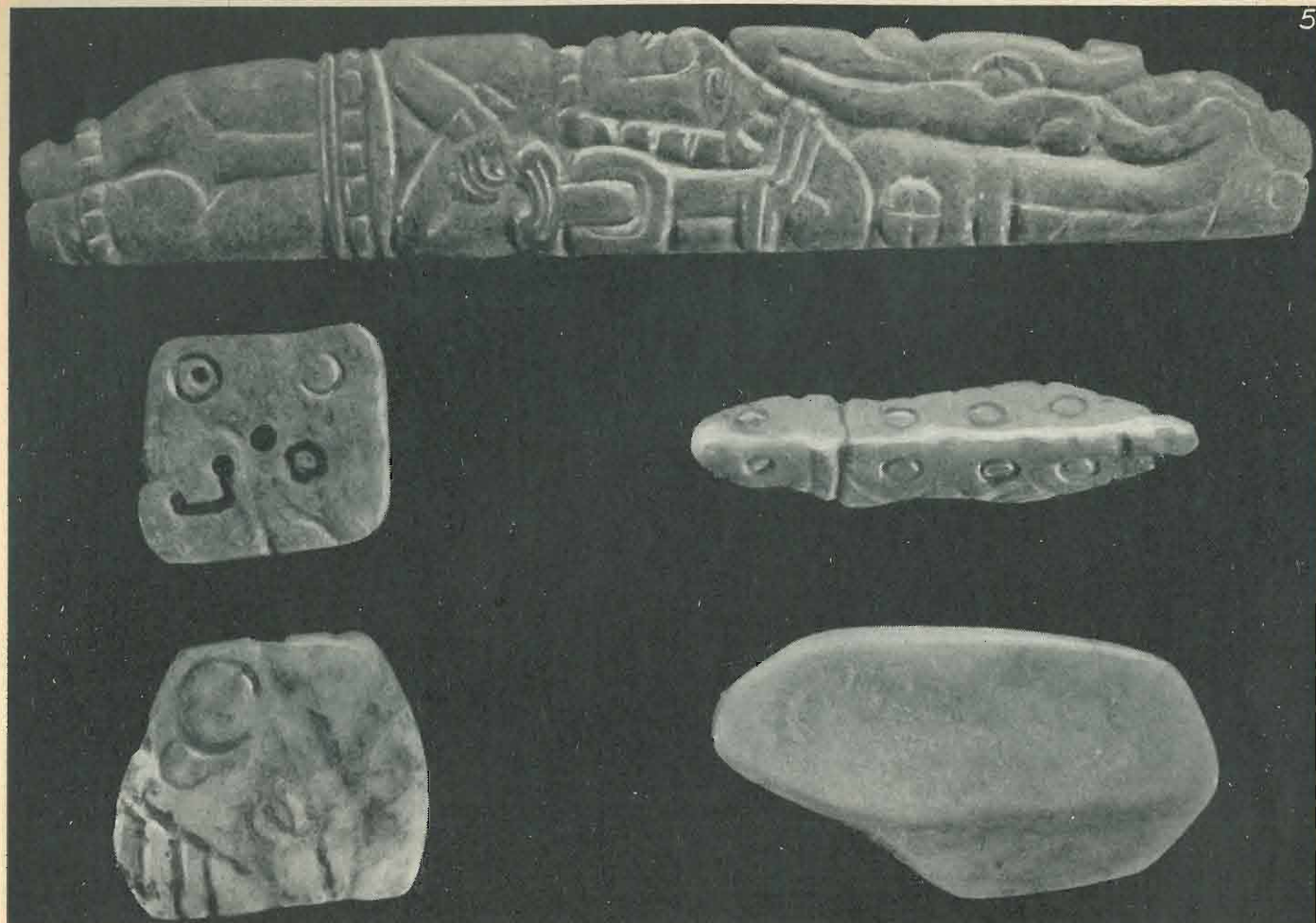
Man mano che il lavoro di scavo procedeva venne alla luce una piramide dopo l'altra, finchè si potè mettere a nudo l'intera costruzione, che risultò di quattro piramidi sovrapposte anzichè di tre come si era ritenuto dopo i primi scavi effettuati. Questa prima piramide risultò fortemente danneggiata dalle corrosioni delle acque provenienti dalle piogge tropicali, ma si potè facilmente intravedere la piramide originale con scalini per accedere alle pareti superiori. La costruzione era eseguita con blocchi di pomice. Quei pochi blocchi che si rinvennero infatti, sono stati puliti, annotati e fotografati.

La seconda piramide è stata trovata in eccellenti condizioni di conservazione nella parte inferiore fino alla prima terrazza. Però le pareti esterne apparvero spogliate del rivestimento di pietra, che era stata presumibilmente impiegata in un tempo successivo per altre costruzioni. Però quello che rimane della costruzione è sufficiente per dare un'informazione completa sulla natura e sulla forma della piramide. Essa è costituita da tre piramidi sovrapposte con in alto una piattaforma. La scala di accesso era stata distrutta in tempi remoti.

Nello scavo di una terza piramide si notò che lo spazio occupato in origine dalla scala scendeva più in basso che nelle altre due piramidi. Seguendo questa pista i ricercatori giunsero in una camera sotterranea che risultò essere una tomba. Ritenendo che anche sotto le altre piramidi si dovesse trovare qualche sepoltura, si ripre-

1. Scavi effettuati nei dintorni della città di Guatemala. I gradini servivano per raggiungere la piattaforma superiore della piramide.

2. Specie di incensiere di terracotta trovato vicino allo scheletro nella seconda tomba.

3. Scavo della prima tomba visto dall'alto.

4. Lo scheletro principale trovato nella seconda tomba assieme agli ornamenti di giada e alle offerte mortuarie.

5. *Alcuni degli oggetti di giada trovati nella tomba numero due.*

sero gli scavi anche alle basi di queste e si scopersero così delle altre sepolture. Una di queste tombe non si potè esaminare completamente essendo stati ostacolati i lavori dalle pioggie.

La prima di queste tombe aveva la forma di una buca verticale scavata nel terreno vulcanico, delle dimensioni di dodici piedi quadrati per dodici piedi di profondità. In origine essa era chiusa con tronchi d'albero che in seguito si sono marciti, lasciando passare pietre e terra sul contenuto. Il soffitto era coperto con stuoie e il pavimento dipinto in colore rosso brillante.

Sembra che il cadavere sia stato deposto nella tomba seduto nel mezzo del locale. In vicinanza dello scheletro si rinvennero tredici vasi di terra, nove bellissime punte di lancie di vetro vulcanico, parecchi coltelli dello stesso materiale, uno specchio con piriti di ferro, collane di giada, un pendente di giada, e due ornamenti di mosaico di giada che erano probabilmente orecchini. Da tre parti dello scheletro giacevano tre crani umani e dalla quarta parte il cranio di un giaguaro.

La seconda tomba era più grande e più profonda della prima. Come questa era ricoperta di tronchi d'albero e di stuoie. La sua scoperta rivela molte delle usanze funerarie di quell'epoca. Lo scheletro che si rinvenne apparteneva ad un uomo di media età, presumibilmente ad un sacerdote o ad un alto dignitario di Stato. Era posto seduto nel mezzo della tomba. Quando è stato sotterrato doveva essere stato caricato di ornamenti: conchiglie, cristalli, orecchini, collane di giada, pendenti, ecc.

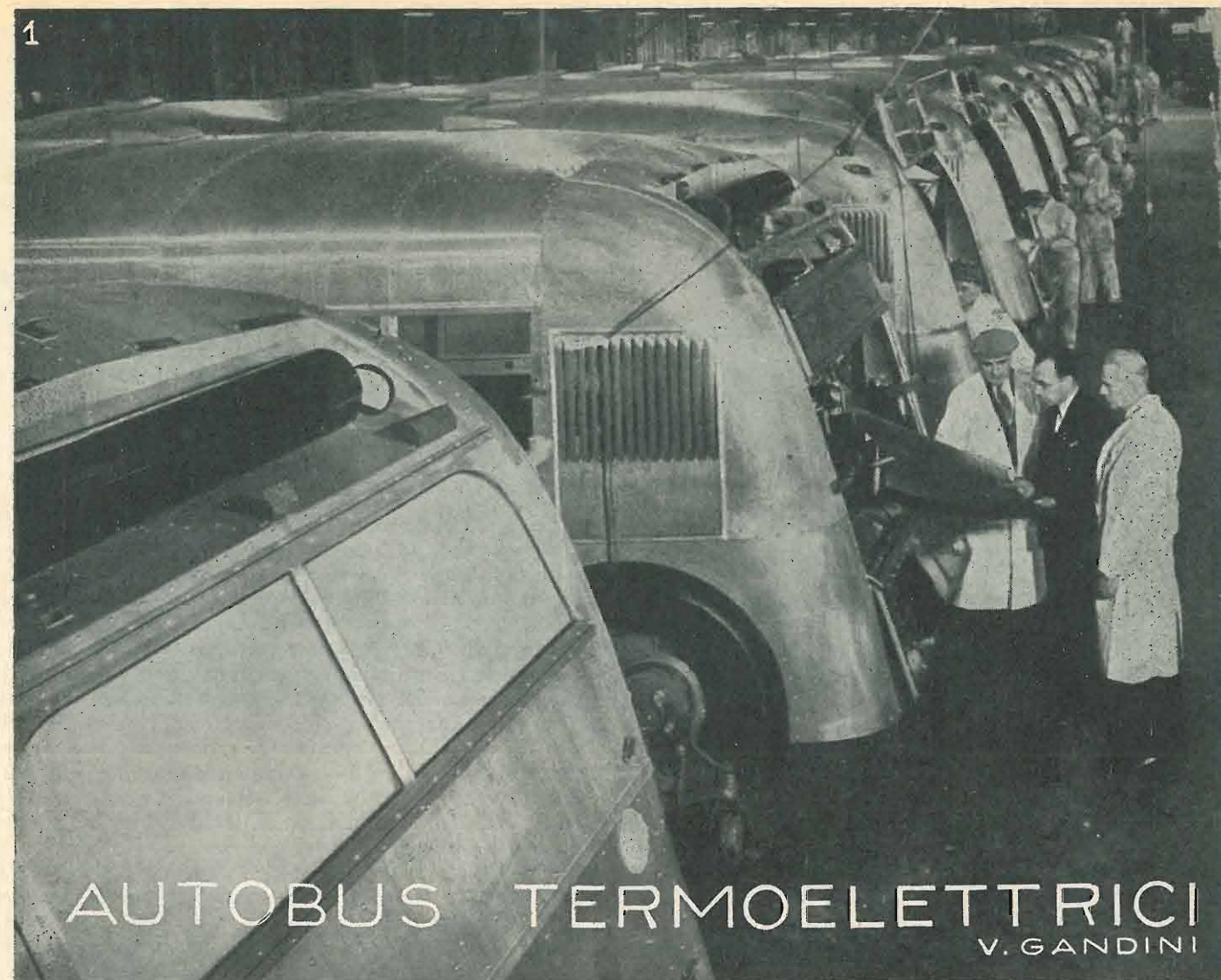
Al lato dello scheletro si trovò un mucchio di vasi di terra, fra i quali si scopersero due effigi umane modellate in argilla. Una di esse rappresenta un personaggio dalle vesti ricche, forse una divinità, e ai piedi dello scheletro si trovarono le ossa di un uomo giovane, dei recipienti per i cibi, una pietra da macina per il grano — utensili questi che erano stati impiegati evidentemente dal defunto. In un angolo della tomba si trovarono le ossa di un piccolo cane.

La terza ed ultima tomba scoperta si trova in immediata vicinanza della prima piramide. In una lettera diretta al presidente Merriam, il dott. Kidder descrive il paziente lavoro di ricerca compiuto e rileva come questa tomba presenti anche un maggiore interesse delle altre due. In essa si rinvennero degli oggetti di grande interesse archeologico ed artistico, fra cui l'effige di un pesce, una bellissima giarra a due anse con un serpente, un'effige umana simile alla statuetta di Tuxla e molto altro materiale. Tutto in ottimo stato di conservazione. Nella tomba era sepolto il personaggio principale con due schiavi al fianco, tutti e tre erano stati deposti seduti, le facce rivolte verso sud.

« Il più grande problema » dice il dott. Kidder nella sua lettera, « è costituito dalla ricostruzione degli oggetti di terra, che appariscono ricoperti di un rivestimento sul quale sono eseguite delle figure nella tecnica dei codici; sembrano rappresentare dei sacerdoti, dei dignitari o delle divinità e sono disegnate con la massima cura nei dettagli. Ma questi oggetti sono stati danneggiati da pietre e detriti caduti dal soffitto e molti sono ridotti in piccoli pezzettini ».

(Continua a pag. 16)

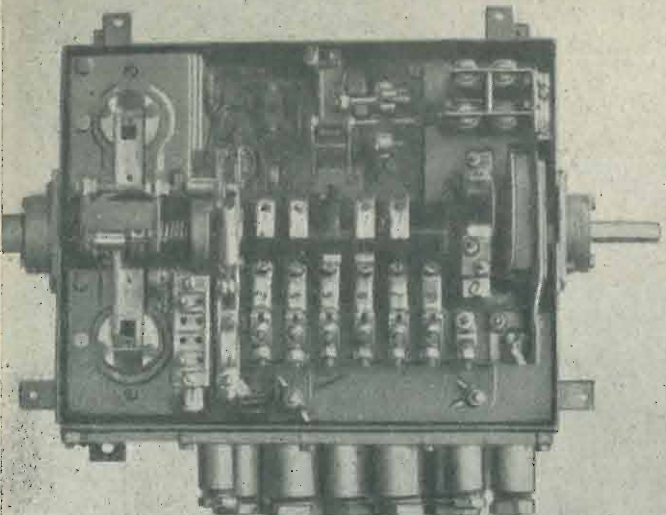
AUTOBUS TERMOELETTRICI

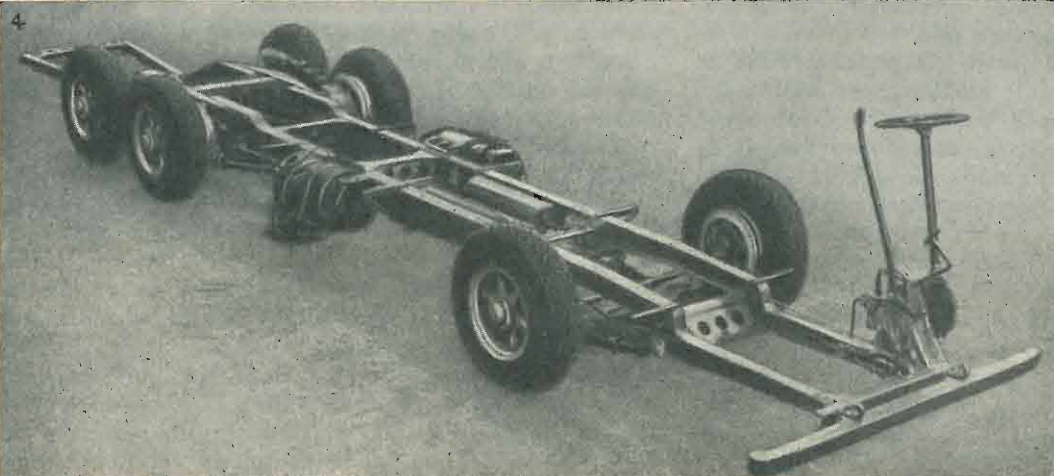
V. GANDINI

1. *La revisione periodica del gruppo Diesel elettrico e degli apparecchi di regolazione e controllo. Come si rileva dalla figura tutto il complesso motore è montato nella parte posteriore della vettura.*

I motori a combustione interna, a benzina o Diesel, hanno una caratteristica propria di funzionamento, che mal si adatta al servizio di propulsione di veicoli. Questo tipo di motore sviluppa una potenza che cresce proporzionalmente con l'aumentare dei giri. Quando è fermo non dà alcuna coppia motrice e per fargli spuntare il carico si deve lanciarlo ad una certa velocità e poi accoppiarlo alle ruote motrici per mezzo di ingranaggi riduttori e di una frizione; quest'ultima ha lo scopo, come è noto, di permettere uno scorrimento relativo nell'accoppiamento in modo da poter avviare la vettura gradualmente, evitando un brusco colpo che potrebbe fermare sull'istante il motore. Per accelerare vieppiù la vettura si diminuisce, con l'inserzione delle diverse marce, il rapporto di riduzione degli ingranaggi fino a che il motore viene posto in presa diretta; le variazioni intermedie di velocità si ottengono regolando la velocità del motore a mezzo dell'acceleratore.

Se si confronta la caratteristica di funzionamento del motore a scoppio con quella di una macchina alternativa a vapore, si nota subito che quest'ultima si presta molto meglio pel servizio di trazione. Infatti, anche da fermo, la macchina alternativa può spuntare il carico fornendo la coppia massima: basta immettere il vapore da un lato o dall'altro dello stantuffo, a seconda del senso di marcia, e lo stantuffo da fermo viene sollecitato a muoversi nella direzione di espansione del vapore. Anche il motore elettrico può sviluppare da fermo una forte coppia motrice, superiore a quella normale di pieno carico e quindi viene vantaggiosamente impiegato per la propulsione di veicoli.

Per ovviare alle suaccennate deficienze di funzionamento dei motori a combustione interna, si è pensato di realizzare un apparato motore del tipo misto, benzo-elettrico o Diesel-elettrico. Il motore a combustione, a benzina o Diesel, viene accoppiato direttamente ad un generatore elettrico a corrente continua; quest'ultimo alimenta i motori elettrici, che sono accoppiati alle ruote motrici. Con questo sistema si raggiunge una grandissima flessibilità di funzionamento. Infatti il motore a combustione può girare sempre ad una determinata velocità, mentre l'avviamento e le variazioni di velocità della vettura si ottengono regolando la tensione ai morsetti dei motori. Basta perciò eccitare più o meno il campo della dinamo principale e per la marcia indietro invertire la corrente di eccitazione.

Il meccanismo della regolazione ha luogo esclusivamente nella parte elettrica e non richiede alcun complicato dispositivo, ma unicamente un semplice reostato di eccitazione, che sostituisce nel contempo la

2. *Il dispositivo elettrico per l'avviamento e la regolazione della velocità.*

3. *La parte anteriore della vettura. Sul cruscotto sono montati tutti gli apparecchi ed istrumenti di controllo dell'apparato motore. L'avviamento e l'accelerazione della vettura si ottiene agendo sui circuiti elettrici d'eccitazione della dinamo generatrice.*

normale frizione e in gran parte l'acceleratore. Quest'ultimo serve infatti solamente a portare il motore alla velocità massima.

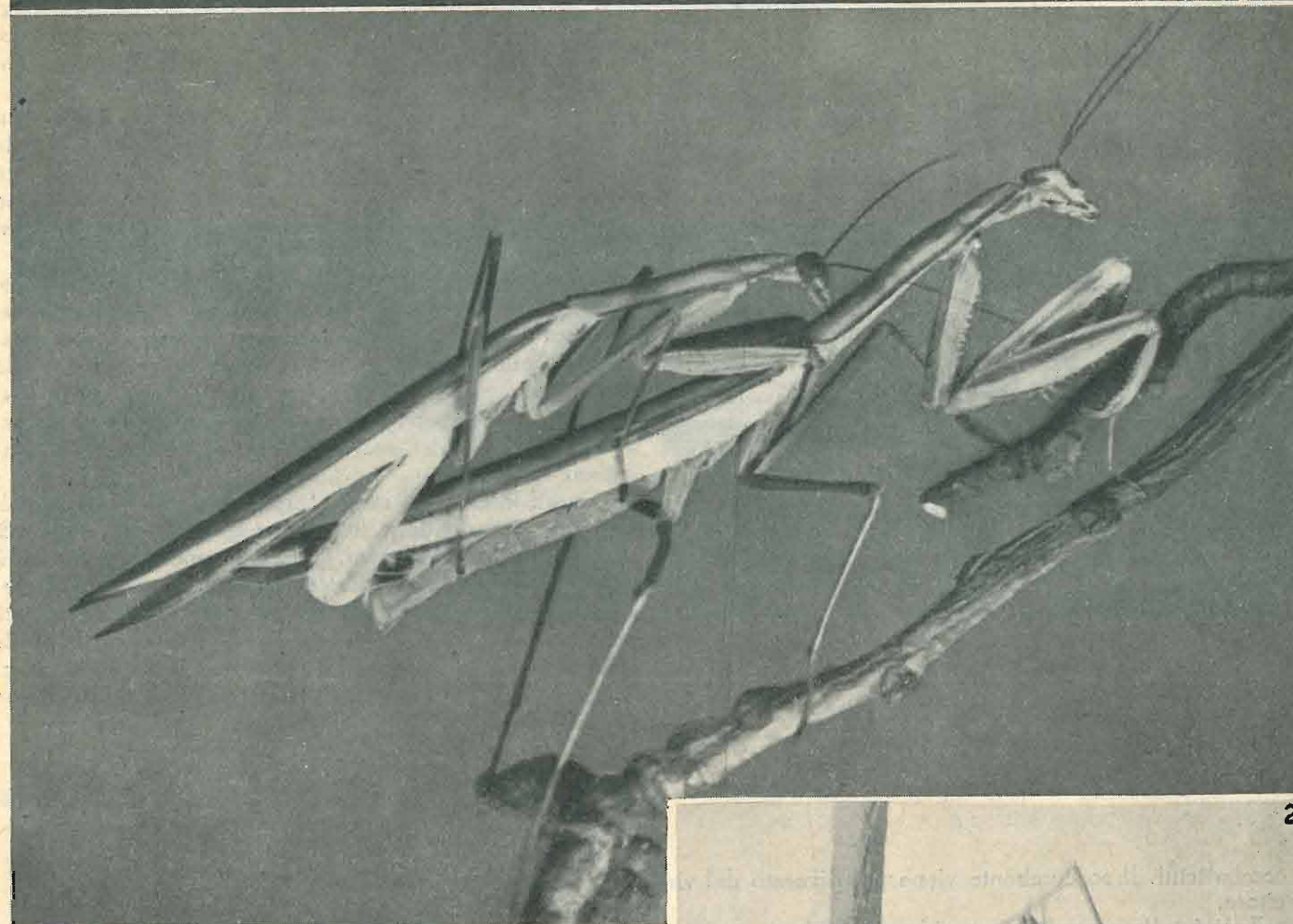
In alcuni apparati motori di modernissima costruzione il reostato d'eccitazione è combinato meccanicamente con l'acceleratore, ottenendosi così una regolazione graduale e contemporanea dei circuiti elettrici e del motore termico. Alcuni dispositivi di controllo e sicurezza sono inseriti nei circuiti elettrici per evitare sovraccarichi eccessivi alle macchine, che potrebbero provocare gravi danni; questi dispositivi oggigiorno sono automatici. Essi consistono fondamentalmente in relais che, non appena si presenta un sovraccarico, intervengono istantaneamente riducendo l'eccitazione del generatore elettrico principale, il che ha come conseguenza di provocare una diminuzione di tensione ai morsetti dei motori, che quindi rallentano di velocità. Ben si comprende quale enorme vantaggio abbia una siffatta regolazione automatica, che purtroppo non si può invece realizzare in modo così completo e sicuro coi normali motori.

Le figure illustrano alcuni modernissimi tipi di autobus Diesel-elettrici pel servizio urbano e suburbano. La perfetta flessibilità di comando e la facilità di manovra dell'apparato motore sono particolarmente apprezzati per un servizio di questo genere. La vettura infatti deve, con grandissima frequenza, arrestarsi ad ogni fermata, sostare per brevi istanti, e poi riprendere celermente la piena corsa. Col sistema Diesel-elettrico questo complesso di manovre diventa semplicissimo, poichè il gruppo motore-generatore continua sempre a girare al suo numero normale di giri, indipendentemente dal fatto che la vettura deve fermarsi, sostare od accelerare, e si agisce solo sui circuiti elettrici, interrompendo l'alimentazione dei motori elettrici e riinserendoli quando si riprende la marcia. Alla messa in moto della vettura si ha a disposizione la intera potenza del motore termico (che, come detto, gira sempre alla velocità di pieno carico) e si può quindi ottenere un'accelerazione rapida.

Un altro vantaggio del sistema Diesel-elettrico, vantaggio che in taluni casi può essere di grande valore, consiste nella possibilità di poter suddividere l'intera potenza motrice sui motori di comando delle singole ruote in modo indipendente l'una ruota dall'altra. Si eliminano così i complessi differenziali ed i giunti cardanici e la vettura acquista una particolare stabilità di marcia anche alle velocità più elevate. In linea di principio non vi è alcuna difficoltà a rendere motrici anche le ruote anteriori, risolvendo così brillantemente uno dei problemi che oggigiorno è appassionatamente studiato da tecnici e Case costruttrici di tutto il mondo.

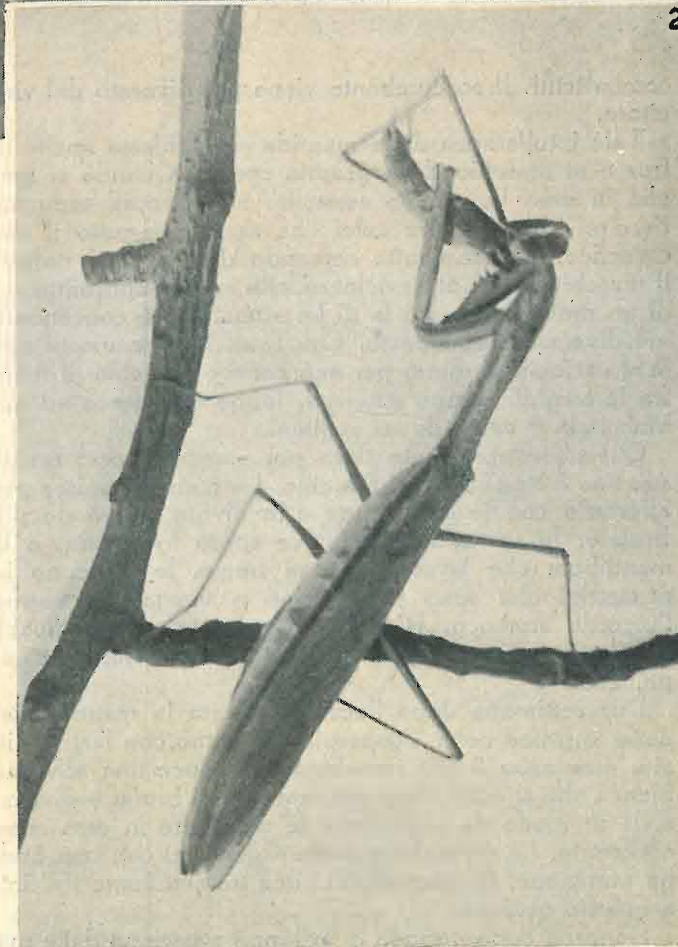
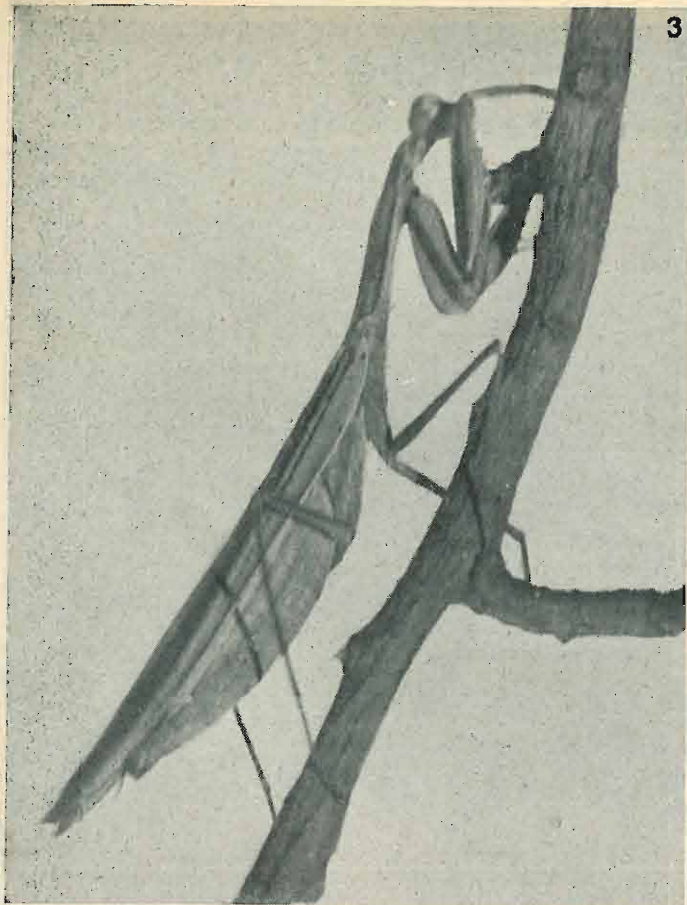
4. *Le ruote posteriori sono mosse dai motori elettrici visibili nella figura.*

IL VORACE AMORE DELLA MANTIDE

I. LEONARDI

La mantide — *mantis religiosa* — deve il suo nome alla posizione caratteristica delle zampe anteriori che appariscono giunte in atto di preghiera. Tale atteggiamento contrasta con la realtà perchè queste zampe anteriori costituiscono degli strumenti da preda formidabili, coi quali la cavalletta afferra con velocità fulminea la vittima che viene poi pressata contro le mandibole taglientissime che la riducono in breve tempo in pezzettini. Il maschio della mantide è stato trattato male dalla natura; la sua sorte è segnata, egli è destinato ad essere divorato dalla femmina che è molto più forte di lui, appena avvenuto l'accoppiamento. Il maschio non ha quindi altro compito che di provvedere alla generazione; dopo eseguita la sua funzione la femmina si premunisce contro l'infedeltà sopprimendo semplicemente il suo compagno.

Questi violenti insetti non tollerano nelle loro vicinanze nessun altro individuo della stessa specie; non appena un altro insetto riesce a penetrare nel posto appartenente ad una mantide scoppia una lotta terribile la quale cessa soltanto con la morte di uno dei due

1. *Il maschio della mantide si avvicina con precauzione alla femmina per giungere all'accoppiamento che gli costerà la vita.*

2. *Dopo avvenuto l'accoppiamento che dura alcune ore la mantide divora il maschio. Questa rara fotografia riproduce l'insetto durante il suo pasto.*

3. *Il vorace animaletto digerisce il suo pasto col ventre rigonfio della copiosa mensa. Dopo terminato il pasto essa si pulisce le sue zampe anteriori e sta in agguato in attesa di una nuova preda.*

combattenti. Il soccombente viene poi divorato dal vincitore.

Tale intolleranza della mantide si manifesta anche di fronte al maschio della propria specie. Quando si sveglia in esso lo stimolo sessuale, non è cosa semplice riescire ad avvicinare colei che sarà in seguito il suo carnefice. Timidamente, cercando di non farsi notare, il maschio cerca di avvicinarsi alla sposa, approfittando di un momento in cui la di lei attenzione è concentrata nel divorare il suo pasto. Con tutte le precauzioni egli le si avvicina di dietro per non correre il rischio di finire fra le terribili zampe anteriori. Infine egli riesce ad abbracciarla e cerca di accoppiarsi.

Quest'accoppiamento dura poi parecchie ore; ma la sua fine è tragica per il maschio. La mantide finisce per afferrarlo con le sue zampe e lo divora nel modo più brutale. In un attimo la feroce sposa lo uccide, e le mandibole che lavorano senza tregua lo riducono in pezzettini che sono poi ingoiati e vanno a riempire l'ingordo stomaco. Rimangono soltanto alcune poche parti, che non sono mangiabili, come le ali, le zampe, ecc.

Due settimane dopo l'accoppiamento la mantide depone le prime uova. Sospesa su un ramo con la testa in giù, essa agita il suo corsaletto e produce una schiuma bianca che si colora successivamente di bruno e diviene soda in modo da proteggere le uova che in essa sono contenute. La mantide fecondata depone, con una buona nutrizione, in intervalli di circa tre settimane tre fino a quattro ooteche.

Dopo un certo periodo di sviluppo sgusciano dalle numerose uova le piccole larve. Da principio tutta l'ooteca è brulicante di queste piccole larve senza ali. Ma questa moltitudine si assottiglia giorno per giorno; una parte serve per il pasto delle larve più forti o di altri insetti. Le superstiti di estendono su uno spazio sempre maggiore fino a tanto che ognuno si impossessa di un proprio recinto di caccia, nel quale non tollera alcuna concorrenza o intromissione.

Le larve crescono nutrendosi della preda che catturano senza tregua; più volte si spogliano della cuticola finchè deposta l'ultima, esce l'insetto completamente sviluppano con le ali. Si chiude così il ciclo di sviluppo di questi interessanti insetti per rinnovarsi poi col prossimo accoppiamento.

Esistono parecchie specie di mantidi. Quella rappresentata dalle fotografie è del Giappone. Ma questa cavalletta è comune anche noi nostri paesi, e chi ha interesse può facilmente osservare le diverse fasi dello sviluppo che abbiamo descritte e particolarmente è possibili talvolta osservare il fenomeno interessante dell'accoppiamento e del successivo pasto nuziale della femmina.

Questi insetti così specializzati presentano forme molto varie e si dividono in diverse specie: ve ne sono di verdi, di bruni e di grigi. Sul collo mobile è piantato il capo con le forti mandibole e con gli enormi occhi semisferici che osservano attentamente tutto ciò che sta intorno riconoscendo già a notevole distanza la preda che si avvicina. Così essi si preparano per tempo ad accoglierla con le zampe uncinate che si chiudono come le lame di un temperino.

4. *Ecco i residui dell'infelice amante dopo il pasto. La mantide lascia cadere quelle parti che non può digerire.*

IL TÈ

G. M. BELTRAMINI

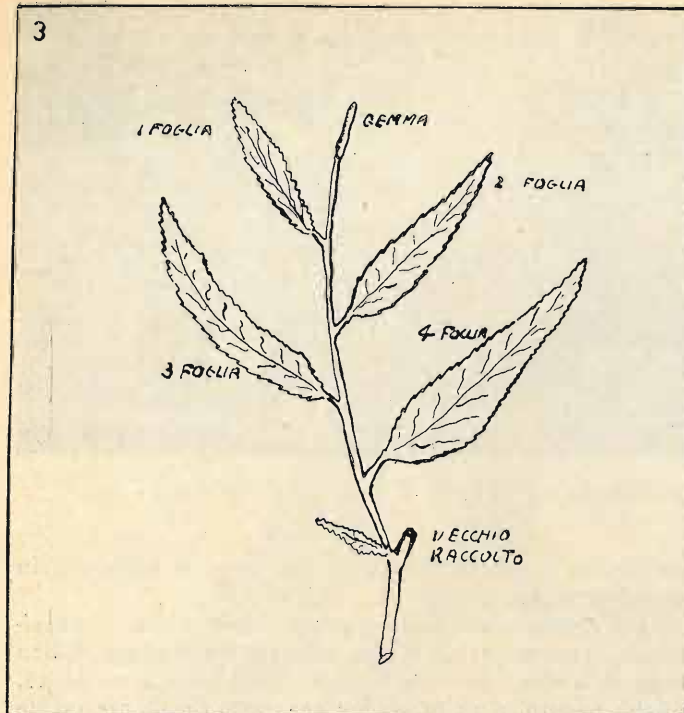
1. *Campi di coltivazione del tè a Shizouka nel Giappone.*

« Una tazza di tè, signora? », questa frase che oggi risuona tanto di frequente ci fa riflettere con quanta rapidità si sia diffusa anche in Italia l'uso di una bevanda che sino a pochi anni addietro eravamo abituati a considerare riservata ai russi ed agli inglesi della cui vita faceva, potremmo dire, parte integrante. Non v'è infatti romanzo di quei tempi che parlando di russi, non descriva il borbottìo del « samovar » od accennando agli inglesi tralasci dal ricordare il tè delle cinque.

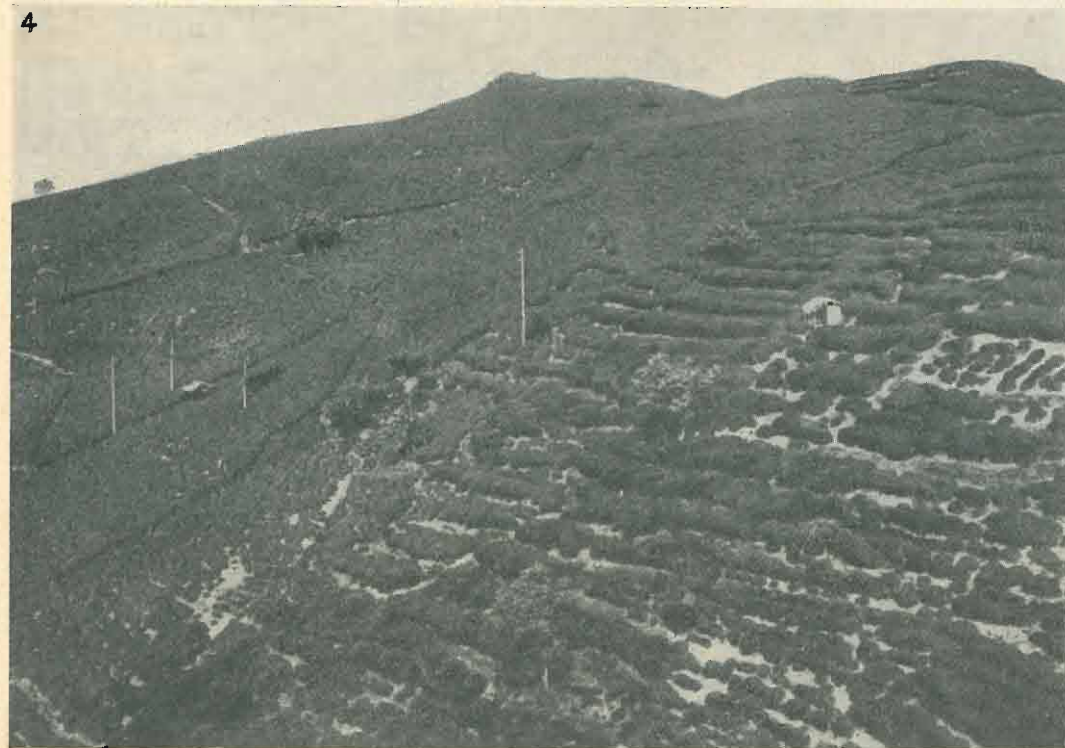
Si dice che il tè sia originario dell'Annam, tale affermazione, come in genere tutto ciò che si riferisce a cose molto remote, è incontrollabile, è certo, tuttavia che chi incominciò a preparare una bevanda dall'infuso delle foglie, fu un cinese. Ben presto l'uso della nuova bevanda si estese a quello che allora era il Celeste Impero e fu dalla Cina che, nel 1616, gli Olandesi importarono le prime foglie, che, circa un quarantennio più tardi introdussero in Gran Bretagna, da dove si diffusero in tutto il mondo.

Il tè e preparato dalle giovani foglie della *Thea sinensis*, fronzuto arbusto che, allo stato selvaggio, è ben lungi dall'idea che noi ci facciamo dell'albero de tè, poichè misura, a volte, anche sei metri di altezza ed ha fiori — bianchi o rosa — che hanno un forte profumo. Le foglie variano considerevolmente sia di forma che di dimensioni, a seconda della varietà della pianta; come qualità comuni, sono coriacee, alternate, elittiche o lanceolate con margini seghettati. Nel loro centro vi sono delle ghiandole oleose contenenti un olio speciale al quale è dovuto l'aroma del te. In un primo tempo le giovani foglie sono coperte da fini peluzzi che scompaiono però dopo un breve periodo.

I fiori, magnifici e profumati, come abbiamo visto, sono seguiti da uno o più frutti globulari consistenti in

2. *Distribuzione della produzione mondiale del tè.*

3. *Le foglie del té che sono colte successivamente in quattro raccolti.*

capsule formate da tre scompartimenti, ognuno dei quali, di solito, contiene un solo seme.

La coltivazione del tè è molto delicata, occorre dapprima scegliere accuratamente il terreno, dissodarlo e prepararlo con appositi concimi. Contemporaneamente i giovani arbusti saranno stati messi in appositi vivai affinchè si irrobustiscono; dopo una permanenza di almeno sei mesi, possono essere posti nel terreno alla distanza di ottanta centimetri l'uno dall'altro. Se la pianta attecchisce, incomincia una rapida produzione di foglie e manifesta una decisa tendenza a salire; tanto l'una che l'altra debbono però essere limitate con frequenti potature che di una pianta che potrebbe raggiungere anche i sei metri di altezza, fanno un arbusto non più alto di cinquanta-sessanta centimetri.

Dopo tre anni incomincia la raccolta che è, indiscutibilmente, la fase più delicata del già difficile processo produttivo. In tale periodo la pianta si presenterà come appare nella figura, occorre allora togliere la gemma e le foglie una o due, nel secondo raccolto sarà staccata la foglia tre, nel successivo la quattro, e così via sino all'esaurimento del ciclo produttivo della pianta, che varia dai sei ai nove anni.

Se il raccolto si esegue come abbiamo esposto sopra, si dice che è di primissima qualità, se invece, per cause varie, occorre staccare assieme alla gemma ed alle due prime foglie anche la tre o, peggio ancora, la quattro, il prodotto che si otterrà sarà assai scadente e pochissimo pregiato dal mercato.

In Cina i poderi dove si coltiva il tè sono assai limitati — quattro o cinque acri. — Praticamente ogni coltivatore ha il suo piccolo giardino da tè che sopperisce alle necessità familiari, mentre ciò che cresce viene venduto per pochi dollari che servono a procurare l'indispensabile per la miserabile vita del piccolo coltivatore.

Nel distretto del tè verde del Ce-Kiang — la fondamentale distinzione è, come vedremo, fra tè verde e the nero — la raccolta si inizia verso la metà di aprile. Si incomincia con il tagliare le gemme che danno un the estremamente delicato e tenuto in alta considerazione dagli intenditori, con le copiose piogge che cadono in quel periodo, la pianta ripara ben presto le ferite riportate e, dopo due settimane è pronta per il secondo raccolto.

I sistemi adoperati dai cinesi per manipolare il loro tè sono assai semplici; non appena le foglie arrivano dalla piantagione vengono riparate sotto una tettoia e quindi poste in padelle di ferro stagnato disposte in batteria nell'interno di fornaci, dove subiscono una prima essiccazione. Il fuoco fa torcere la foglia che secerne parte dell'umidità che contiene. In una seconda fase la si arrotola con estrema delicatezza su lunghe tavole di

4. *Veduta dei campi di té verde a Kiyomizu-yama nel Giappone, collina sita nel centro della città di Shizouka. Questi campi si estendono su un'area di 17.000 "chobu" pari a 42.000 acri di terreno.*

5. *Le raccoglitrici di té al lavoro su uno dei più importanti campi del Giappone a Shizouka. Le piante del té sono disposte in righe parallele che danno un aspetto caratteristico alla campagna.*

bambu per togliere il resto di umidità, quindi la si srotola distendendola sopra un assito e lasciandola là un po' di tempo, da ultimo le foglie ritornano nella padella dove sono sottoposte ad una azione lenta ma costante del calore, mentre appositi incaricati le mescolano di continuo. Dopo un determinato tempo di tale arrostimento il prodotto è pronto. Si ha così il tè verde.

È ovvio, però, che con l'enorme consumo mondiale di tè tali processi antiquati non possono essere applicati nelle piantagioni razionali, descriveremo perciò un procedimento moderno, completamente a base di macchine, per l'ottenimento del tè nero.

Non appena le foglie arrivano alla fattoria sono separate le une dalle altre e poste, sotto apposite tettoie essiccatrici, su graticci attraverso ai quali circola una corrente di aria calda che le rende soffici e flessibili; questa prima essiccazione dura, in media, diciotto ore.

Le foglie passano quindi in una macchina che le arrotola, togliendo loro la umidità residua. La durata di questa operazione e la pressione esercitata sulle foglie, sono regolate di volta in volta. Le foglie arrotolate, passano quindi in una seconda macchina che le srotola, vengono poi stese su appositi terrazzi di cemento — in qualche caso di porcellana o di vetro — e vengono lasciate fermentare. La fermentazione è compiuta quando la foglia ha assunto un bel colore rosso rame. L'ultima operazione è l'arrostimento che si compie in forni speciali con corrente di aria calda e dura sino a che le foglie non siano completamente arrostite e, di conseguenza, siano diventate fragili.

Come appare dai due processi sopra riportati, la differenza fra tè verde e tè nero consiste nel fatto che il secondo subisce il processo di fermentazione ed il primo no. A questo punto tanto il tè verde che quello nero, vengono introdotti in appositi apparecchi che li classsificano dapprima in quattro e successivamente in dieci tipi. Si procede quindi alla confezione che però, secondo i giapponesi, dovrebbe essere eseguita solo al momento della vendita al consumatore.

Così l'arbusto dai grandi fiori profumati, diventa la bevanda che voi tutti conoscete e che, di buona o cattiva voglia, dobbiamo sorbirci in tutti i ricevimenti.

Per finire, riportiamo da una rivista giapponese la seguente ricetta per preparare un ottimo tè verde:

comperare del buon tè verde, con una libbra si ottengono da 250 a 300 tazze di tè medio;

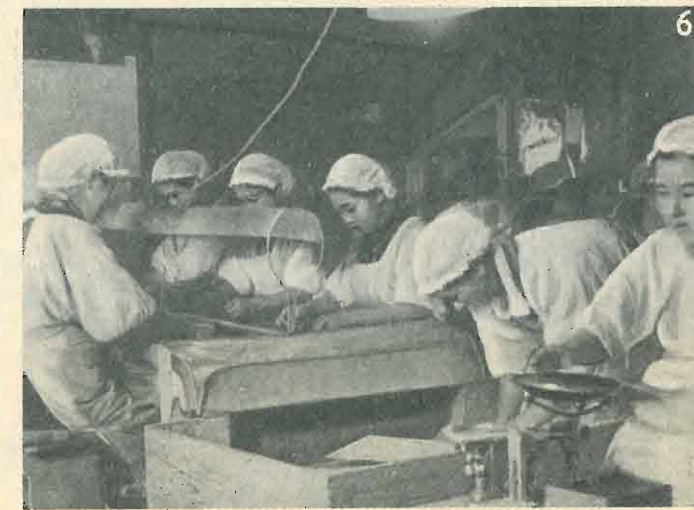
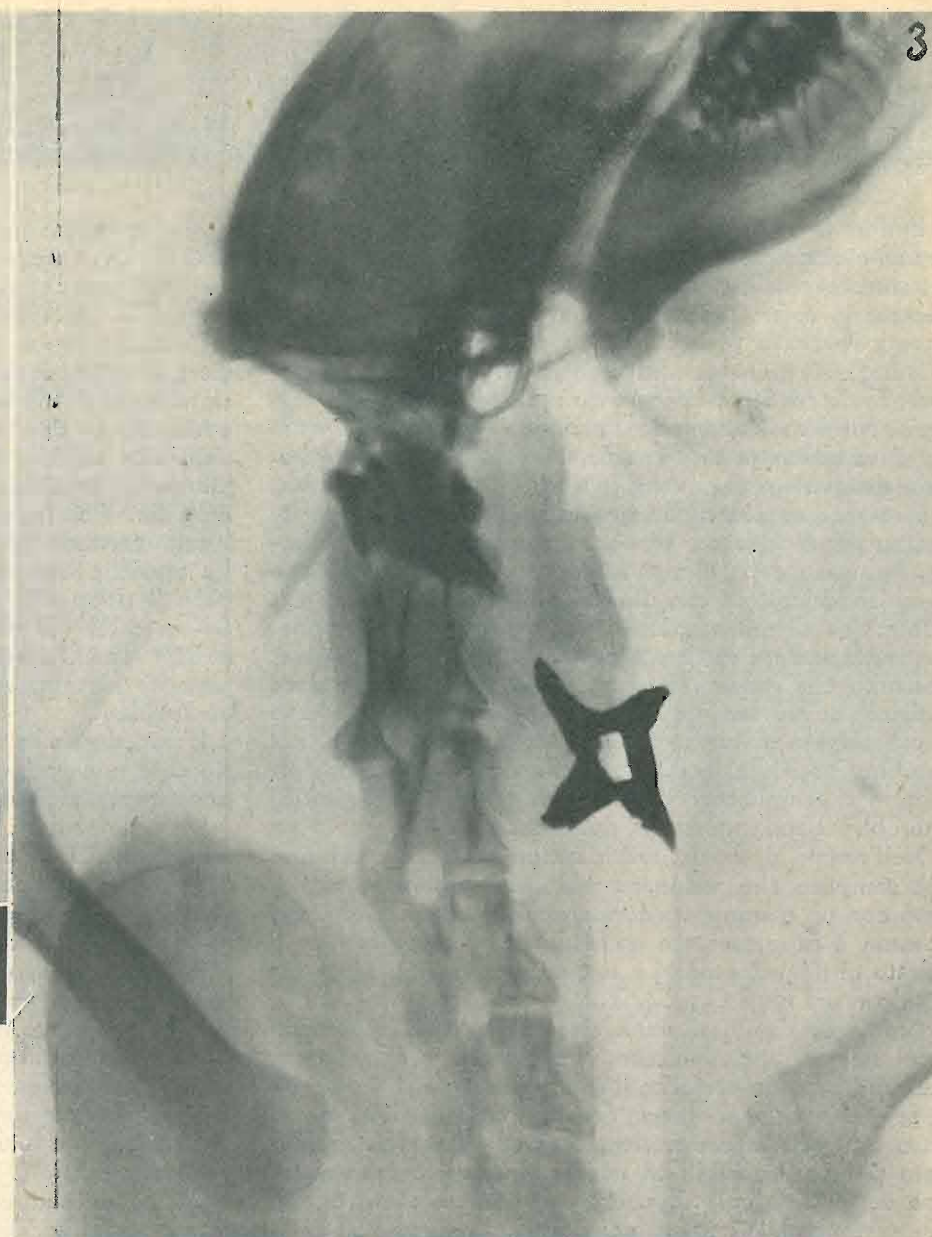
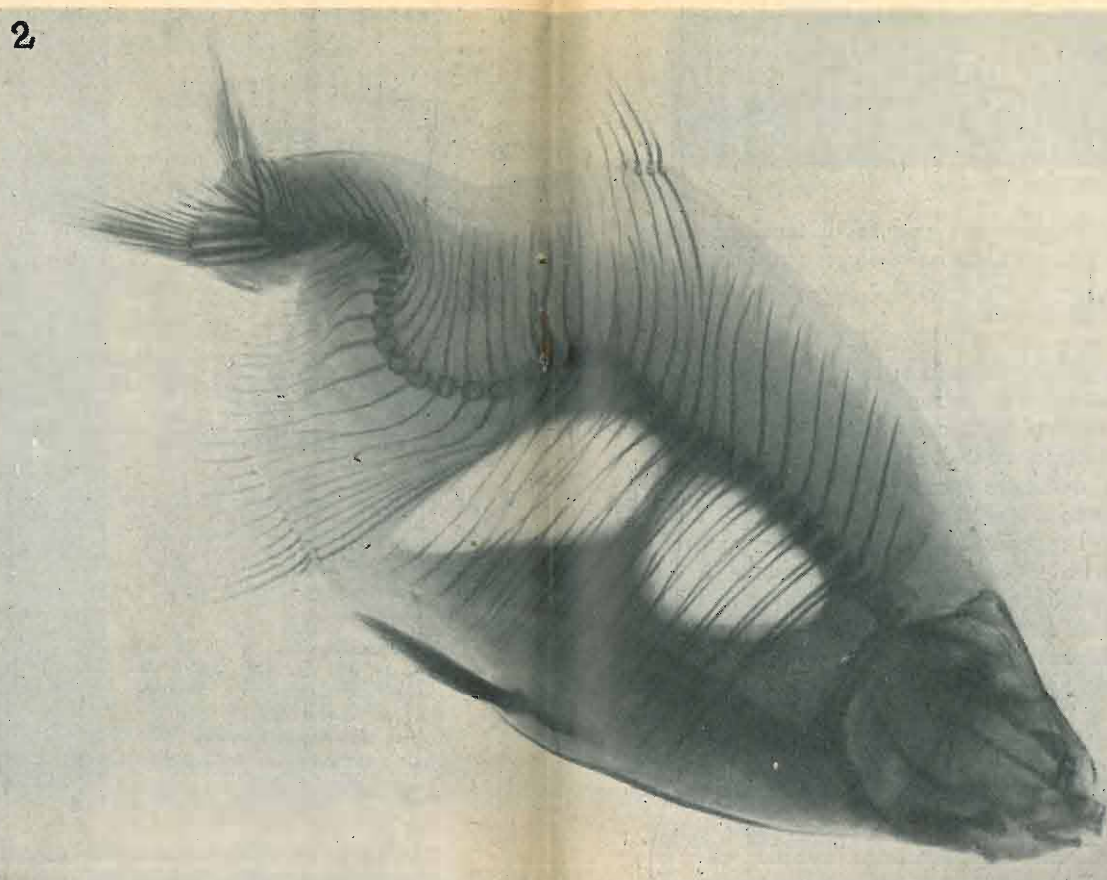
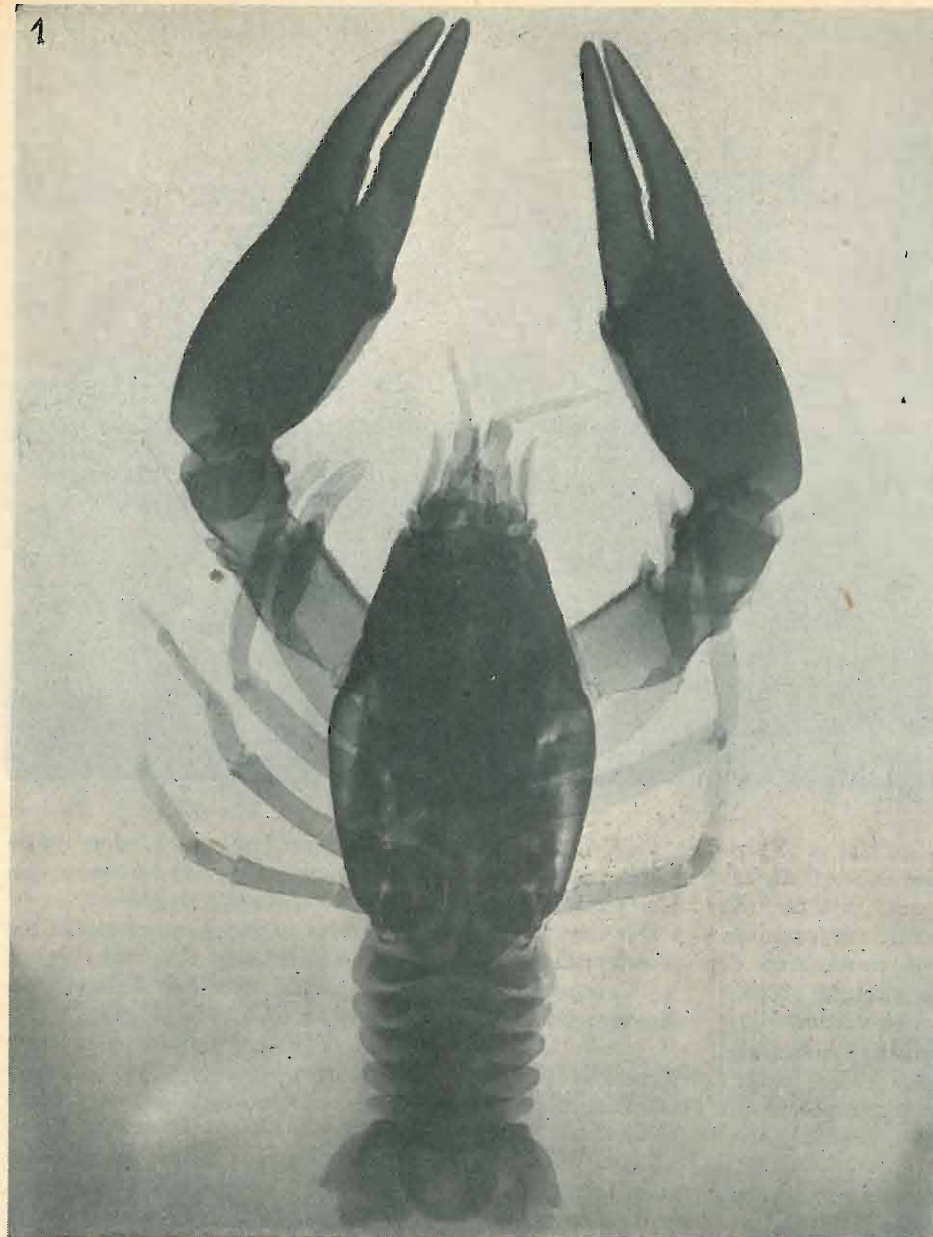
usare a preferenza teiere di terraglia o di porcellana; riscaldarle prima dell'uso;

mettere nella teiera un cucciaino di tè per ogni tazza di bevanda da preparare;

far bollire perfettamente l'acqua prima di versarla nella teiera;

lasciare che l'infusione depositi per tre o quattro minuti, quindi versarla nelle tazze;

per preparare tè gelato, dose doppia.

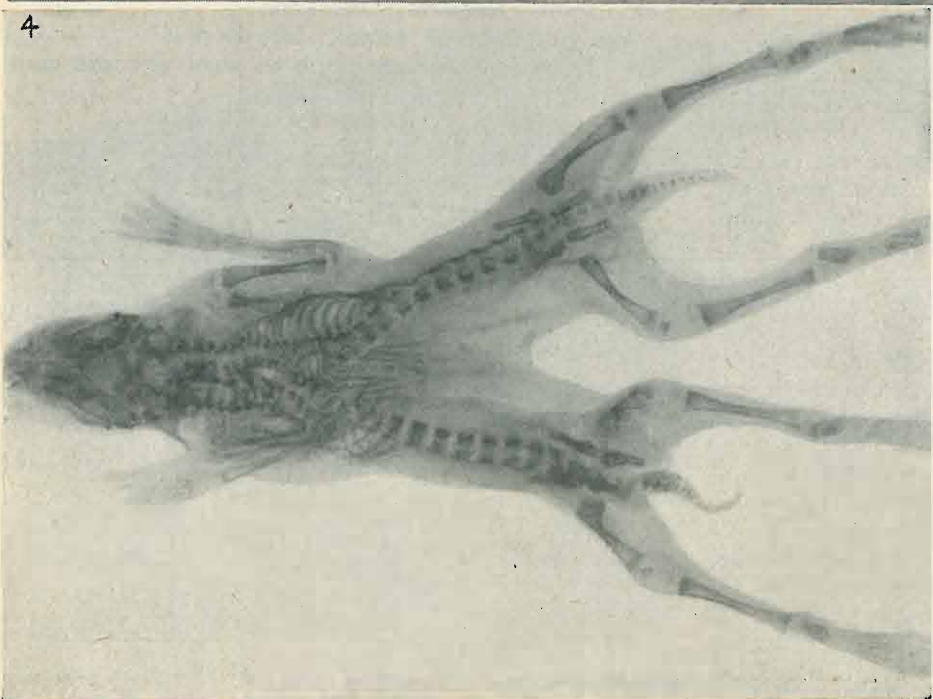
Le illustrazioni ci dispensano da ogni ulteriore commento.

6. *Il té verde raccolto e preparato viene assortito e pesato per essere poi imballato in pacchetti che vengono spediti all'estero.*

L'ESAME DEGLI ANIMALI COI RAGGI X

1. Fotografia coi raggi X di un gambero. Si vede soltanto il guscio, mentre le interiora e i muscoli appaiono perfettamente trasparenti. La fotografia rende molto evidente la differenza nella protezione delle varie parti. Le chele e la regione del petto sono molto più robuste della coda e degli arti. È caratteristica la leggerezza delle zampe che serve per rendere i movimenti più agili.

2. Già dal suo esteriore si poteva vedere che la carpa non era perfettamente normale. Portata sotto i raggi X si fece una fotografia e da questa risultò che il pesce presentava una curvatura della colonna vertebrale la quale sarà stata determinata probabilmente da una lesione. È interessantissimo notare come questa anomalia abbia prodotto lo spostamento delle vesciche natatorie le quali appaiono come due chiazze bianche. In condizioni normali esse sarebbero disposte longitudinalmente.

3. Il cane da pastore fotografato coi raggi X aveva ingoiato un coltello. Si vede a destra una parte del cranio di sotto la colonna vertebrale e le zampe anteriori. Sotto la colonna vertebrale si vede il coltello di una macchina per trinciare la carne.

4. Radiografia di due lepri gemelle con testa comune. Gli animali erano vivi e vitali.

5. La radiografia rappresenta un comune pollo. Esso presenta una macchia nera nella regione corrispondente allo stomaco. Ognuno che abbia avuto occasione di squartare un pollo saprà certamente da cosa sia prodotta la macchia. I granelli di sabbia che sono ingoiati dai polli per favorire la digestione non hanno lasciato passare i raggi X.

ALIMENTAZIONE ANODICA CON RADDRIZZATORI AD OSSIDO

G. MECOZZI

Il tipo di raddrizzatore usualmente impiegato per la corrente anodica è il doppio diodo, che si presta perfettamente per dare quella quantità di corrente che è necessaria in un moderno apparecchio, che costituisce ancora il mezzo più economico per raddrizzare la corrente. Esiste però ancora un tipo di raddrizzatore che può, in determinate circostanze rendere un notevole servizio, che è molto semplice, ma poco economico. È questo il raddrizzatore ad ossido. Dei raddrizzatori ad ossido si è parlato altre volte in questa parte della Rivista, ma sempre considerando questo raddrizzatore come un mezzo per raddrizzare piccole correnti con tensioni basse. Nel caso della alimentazione anodica si ha bisogno di un raddrizzatore che dia almeno una corrente di una quarantina di milliampère e una tensione di 200 volta. Un raddrizzatore di queste caratteristiche non può esser costruito che industrialmente, tanto più che esso deve resistere ad un uso prolungato e continuo. Il suo prezzo è più elevato di quello della valvola raddrizzatrice, ma sarebbe possibile realizzare un'economia nel trasformatore e semplificare tutto il montaggio, e ciò giustificherebbe il suo impiego in determinati casi.

Nell'esame di questi raddrizzatori partiremo dal tipo più semplice che raddrizza una sola semionda, impiegato con un comune trasformatore di alimentazione. Lo schema è rappresentato dalla fig. 1. Il raddrizzatore è ridotto ai minimi termini e si compone dell'elemento ad ossido e del filtro C1, C2, Z.

Crediamo che non siano necessarie ulteriori spiegazioni sul suo funzionamento, che è del tutto elementare. Sarebbe però da preferire il raddrizzamento di ambedue le semionde, che si ottiene con il montaggio della fig. 2. Esso è perfettamente analogo a quello che viene impiegato per gli strumenti di misura. In questo caso si ha una corrente le cui pulsazioni sono continue e il filtraggio avviene nelle migliori condizioni.

Il raddrizzatore deve essere del tipo adatto per la tensione da raddrizzare, che si suppone sia di 200 volta. Nei trasformatori con secondario a presa centrale si potrà utilizzare soltanto la metà dell'avvolgimento che di solito è una tensione di 180 volta i quali sono sufficienti per l'alimentazione di un piccolo ricevitore. I condensatori C1 e C2 sono degli usuali condensatori elettrolitici per le date tensioni e l'impedenza a nucleo di ferro Z ha un valore di circa 500 ohm. Il valore non deve essere superiore per evitare una caduta di tensione eccessiva. Di conseguenza non è possibile con questo schema impiegare un altoparlante dinamico, ma conviene ricorrere ai tipi elettromagnetici.

Passiamo ora al tipo che praticamente ha una maggiore giustificazione perchè in esso si fa a meno del trasformatore di alimentazione, in modo da avere un apparecchio di tipo universale. Siccome la tensione data dalla rete sarebbe troppo bassa, così si ricorre al doppiatore di tensione mediante condensatori. Lo schema della fig. 3 corrisponde a questi concetti. La rete è collegata direttamente al raddrizzatore senza trasformatore. La tensione che si ha all'uscita dell'alimentatore è di circa il doppio di quella della rete, in modo che con una rete da 110 volta si realizza una tensione anodica di 220 volta. I condensatori del filtro devono avere una capacità elevata, che sarà di 16 mf. Essi sono del tipo elettrolitico.

L'impedenza ha un valore di 500 ohm. Anche in questo caso non va impiegata la bobina di campo dell'altoparlante per il livellamento, ma un'impedenza separata.

Un alimentatore così realizzato è semplicissimo nella sua costruzione, presenta un ingombro minimo che è dato dai condensatori elettrolitici e dal raddrizzatore ad ossido che potrà essere il Westinghouse B31, costruito espressamente per quest'impiego.

È dato così di costruire un apparecchio di poco ingombro e di minimo peso se ci si limita a due sole valvole con impiego di un altoparlante elettromagnetico o meglio elettrodinamico a magnete permanente. Uno schema è rappresentato dalla fig. 4. Si tratta di un comunissimo ricevitore composto di uno stadio rivelatore con reazione, e di uno stadio finale con pentodo. I valori sono i seguenti:

C1, condensatore variabile da 400 mmF.; C2, condensatore variabile da 300 mmF.; C3, condensatore fisso elettrolitico da 8 mF.; C4, e C6, sono condensatori elettrolitici da 20 mF., per basse tensioni. R1 ha 10.000 ohm (1 watt); R2 è un potenziometro da 0,5 megohm; R2 ha 1 megohm (1/2 watt) e infine il valore di R55 dipende dal tipo di valvola impiegato. Per il pentodo europeo occorrono circa 700 ohm, per quello di tipo americano circa 400 ohm. I valori della parte che riguarda l'alimentazione sono quelli indicati per lo schema della fig. 3.

Nello schema non è indicata l'alimentazione dei filamenti. Se l'apparecchio è alimentato con corrente alternata i filamenti possono essere alimentati più semplicemente mediante un trasformatore da campanelli. Se l'apparecchio deve essere alimentato a corrente continua oppure se deve essere destinato per qualsiasi rete continua od alternata; e infine se si vuole evitare il trasformatore per i filamenti si deve ricorrere al collegamento in serie dei filamenti con una resistenza in serie che assorba la differenza di tensione fra quella della rete e quella richiesta dai due filamenti in serie. Il calcolo di questa resistenza è stato già illustrato altre volte sulla base della legge di ohm.

Lo ripeteremo ancora una volta qui brevemente.

Le valvole devono consumare la stessa corrente per poter essere collegate in serie. Qualora la valvola finale avesse un consumo maggiore sarebbe necessario portare allo stesso valore la corrente della prima valvola collegando in serie una resistenza che lasci libero il passaggio della differenza. Così se la prima valvola consumasse 0,5 amp. e la seconda 1 amp., si dovrebbe collegare in parallelo alla prima valvola una resistenza che alla tensione del filamento (4 volta, ad esempio), consumi 0,5 ampère. Sulla base della legge di ohm si può determinare rapidamente il suo valore che sarà eguale a $\frac{E}{I}$ cioè $\frac{4}{0,5} = 30$ ohm.

La resistenza da impiegare in serie è data pure dalla stessa relazione $\frac{E-E_1}{I}$ in cui E rappresenta la tensione della rete e E1 la tensione dei filamenti che si ottiene sommando quella delle due valvole. Così se le valvole sono, per una tensione di 6 volta si avranno 12 volta. Con una tensione della rete di 110 volta rimarranno 98 volta. Questa cifra va divisa per la corrente consumata dalle valvole. Se questa è di 0,5 amp., il valore della resistenza sarà di $98 : 0,5 = 196$. Essa dovrà avere un valore di 196 ohm. La potenza dissipata nella resistenza deve essere anche determinata perchè essa risulterà abbastanza elevata ed è perciò necessario provvedere ad un tipo adatto per la dissipazione. Essa si ottiene moltiplicando la corrente per la caduta di tensione: $98 \times 0,5 = 49$ watt. È evidente che una resistenza di questo genere svilupperà un calore notevole, ed è perciò necessario che essa sia montata su una candela di materiale isolante e che sia posta all'esterno dello chassis per facilitare la dissipazione di calore ed evitare l'eccessivo riscaldamento delle parti nell'interno dello chassis.

È evidente che l'energia dissipata da questa resistenza va del tutto perduta e si trasforma in calore. Tale energia non è tanto trascurabile, essendo di 50 watt circa. È possibile utilizzarla per scopi di illuminazione collegando una lampadina della stessa resistenza in serie coi filamenti in luogo della resistenza. Quest'idea non nuova, che viene applicata spesso in apparecchi a corrente continua, ci ha procurato la protesta di un lettore il quale ci scrive criticando aspramente il sistema, mentre egli impiegherebbe un trasformatore. Come faccia a far funzionare un trasformatore con la corrente continua non lo dice però. Comunque siccome si tratta di un'energia non utilizzata, crediamo che il migliore sistema sia quello di utilizzarla nel modo più pratico. La lampadina presenta anche il vantaggio che non sviluppa un eccessivo calore. Ma il sistema del trasformatore è certamente da preferire con la corrente alternata perchè con questo non vi è spreco di energia.

Ad evitare l'eccessivo riscaldamento della resistenza e lo sviluppo di calore nell'interno dello chassis si è adottato in America il sistema di usare per il collegamento alla rete dei fili di resistenza anzichè un comune cordone con treccia. In questo modo la dissipazione di calore viene distribuita su un paio di metri e rimane perciò entro limiti tollerabili. Tali cordoni, che devono essere costruiti con criteri speciali e che devono avere il giusto valore necessario per la caduta di tensione non sono da noi in commercio, ed è perciò necessario ricorrere ai mezzi che sono a nostra disposizione. Oltre agli espedienti ai quali abbiamo accennato dobbiamo qui menzionare una resistenza speciale costruita espressamente dalla casa Philips in diversi valori, la quale ha la proprietà di regolare la corrente di accensione delle valvole esattamente a 200 mA., che corrisponde al consumo delle valvole Philips.

Esse sono costruite in forma delle valvole e vanno infilate su uno zoccolo di valvola Philips. La lampada regolatrice C1 può essere impiegata, ad esempio, con un apparecchio a quattro valvole e funziona egualmente con una tensione della rete da 163 a 265 volta. Con questa lampada regolatrice la tensione di filamenti rimane costante indipendentemente dalle variazioni della rete.

IDEE - CONSIGLI - INVENZIONI

CONSIGLI PRATICI

UNA BACINELLA PER FOTOGRAFIA CON UN VECCHIO DISCO DI FONOGRAFO

I vecchi dischi fonografici completamente inservibili, possono essere utilizzati per la costruzione di bacinelle per fotografie nel formato 10×14.

Dal disco fonografico si incomincerà a tagliare il rettangolo massimo di cm. 18×22

Fig. 1

(fig. 1), messo il rettangolo nell'acqua, dopo un po' di tempo si può staccare l'etichetta.

Il foro centrale si ottura con un pezzetto della stessa sostanza di cui è formato il disco, preso da uno dei quattro settori che sono stati tolti.

La fusione si fa con un ferro da saldare non eccessivamente caldo.

Predisposto un pezzetto di legno avendo la base di 10×14 cm., si riscalda moderatamente il disco in maniera che diventi molle

Fig. 2

ed aiutandosi col pezzo di legno come sagoma è facilissimo tirare i bordi della bacinella.

Una volta raffreddata la bacinella diventa perfettamente dura.

LA FABBRICAZIONE DI VASI ORIENTALI

In Oriente sono molto diffusi dei vasi costruiti in maniera tutto affatto speciale e che formano altresì il piacere dei collezionisti europei.

La decorazione di questi vasi è ottenuta con un mosaico fatto con frammenti di porcellana.

mente dal gusto dell'artigiano che ha saputo riunire i più disparati cocci, traendone un complesso gradevole all'occhio.

Fig. 1

Per fabbricare un vaso del genere non Il valore di questi vasi dipende essenzialconsiglieremmo di frantumare il vostro vasellame, ma ogni volta che si rompe qual-

Fig. 2

che oggetto di porcellana occorrerà conservare i frammenti.

I frammenti bianchi possono essere gettati via, giacchè quelli che interessano, sono i frammenti colorati o decorati.

MAYA: UNA CIVILTÀ SCOMPARSA

(Continuazione della pag. 4)

Tale materiale viene ora ricostruito e riordinato e sarà necessario parecchio tempo prima che esso possa trovarsi nelle condizioni da essere raccolto nelle vetrine del museo.

La scoperta delle costruzioni di forma piramidale nella regione del Guatemala è importante per il fatto che è la prima volta che si scoprono queste strutture architettoniche sull'altipiano. Fino ad ora si erano rinvenute sultato nel bassopiano. Ciò proverebbe che lo stile di architettura ebbe il suo sviluppo sull'altipiano, cosa che fino ad ora non si era potuto accertare. Inoltre è stata così dimostrata l'importanza archeologica di quella regione, perchè risulta evidente che le tombe e gli oggetti rinvenuti appartengono ad un periodo molto più lontano di quello che si era ritenuto fino ad ora.

Si ritiene che gli oggetti trovati, come le effigi e i vasi di terra, provengano da popoli primitivi dediti all'agricoltura, che occupavano gli altipiani dell'America Centrale molto prima dell'era cristiana, e si suppone che la loro cultura sia stata la base dello sviluppo di quella dei Maya, dei Toltec e delle altre popolazioni civili di quelle regioni. Il dott. Samuele Lothrop ha richiamato ancora alcuni anni fa l'attenzione degli archeologi sull'esistenza di sculture e di oggetti di terra sull'altopiano, e questi proverrebbero evidentemente da periodi successivi a quelli dell'antico Impero dei Maya. I recenti scavi sembrano ora confermare l'opinione del Lothrop, ed è quindi probabile che le ulteriori ricerche portino alla luce delle rivelazioni sui periodi posteriori della storia. La determinazione del perioro storico avviene sulla base degli strati ove sono rinvenuti gli oggetti.

Il punto di partenza per le ricerche e per la ricostruzione storica è stato il periodo storico più recente dal periodo della conquista spagnola ad oggi. Quando lo spagnolo Pedro de Alvarado giunse nel 1524 in quelle regioni la civiltà indiana era nel suo periodo di grande sviluppo. Potenti tribù indipendenti appartenenti alla razza dei Maya si contendevano la supremazia. Le città che erano state costruite avevano dei mezzi di difesa formidabili che poterono resistere con successo all'invasione spagnola. La tribù stesse erano monarchie ereditarie, con un consiglio composto dei rappresentanti delle famiglie più ragguardevoli.

La loro principale occupazione era l'agricoltura, dalla quale ritraevano, come gli antichi Maya, il loro nutrimento. Il cotone era coltivato intensivamente e veniva filato e tessuto. I tessuti di cotone si distinguevano per la loro finezza e per la bellezza dei colori, che produssero una grande impressione sugli spagnoli. La loro produzione artistica comprendeva dipinti, disegni e plastici di argilla. Il calendario era basato sull'anno solare. In guerra impiegavano come armi lancie, ascie di pietra e freccie. L'arma difensiva era costituita di scudi di legno o di cotone molto spesso.

Tutta questa coltura rappresenta, evidentemente, il prodotto di parecchi stadi di sviluppo, le cui origini risalgono ad un passato molto lontano. È ora compito degli archeologi di fare le ricerche su questi periodi precedenti, ed è possibile che la soluzione si trovi nelle rovine di Kaninaljuyu ed è quindi comprensibile l'enorme importanza che abbia acquistato questa regione in seguito alle recenti scoperte. Per questa ragione la loro completa esplorazione figura nella più importante parte del programma di opere progettato e in piena attuazione dall'Istituto Carnegie.

I frammenti devono essere il più irregolare possibile e della dimensione di qualche centimetroquadrato, i più grossi si rompono col martello.

Nel termine «porcellana» abbiamo inteso accennare anche alla ceramica, giacchè proprio in questo articolo si trova una grande varietà di colori.

Il vaso che dovremo decorare sarà semplicemente una scatola da conserva in latta, di

Fig. 3

conveniente dimensione a cui accuratamente ribadiremo le eventuali slabbrature che si trovano nella parte superiore.

Daremo uno strato di minio all'interno e all'esterno della nostra scatola (fig. 1) e lasceremo asciugare accuratamente.

Ricopriremo la superficie esterna della nostra scatola, meno il fondo, con uno strato di mastice da vetraio molto fresco per uno spessore di almeno 1/2 cm.

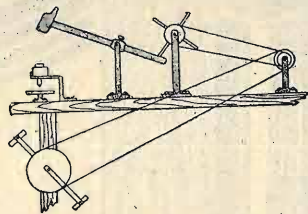
Potremo passare immediatamente alla decorazione. I frammenti di porcellana vanno disposti sulla superficie del mastice e leggermente pressati in quell'ordine e disposizione che dipende dal gusto dell'esecutore. Il mastice rigurgita attraverso i bordi e l'eccesso viene tolto in maniera che la superficie resti unita. Gli intervalli fra pezzetto e pezzetto di porcellana ricolmati di mastice.

Fig. 4

Eseguito il mosaico occorre fare essiccare il mastice per almeno 4-5 giorni.

Con dell'oro liquido viene ricoperto tutto il mastice che si trova negli interstizi dei pezzi di porcellata in guisa da incorniciare completamente questi. Ed il lavoro è terminato.

UNA MACCHINA PER INCIDERE I METALLI

La incisione dei metalli per eseguire delle iscrizioni delle lettere quando non è fatta

per via chimica, viene eseguita con una serie di colpi di punzone uno vicino all'altro.

Un artigiano ha costruito la semplicissima macchina illustrata che gli permette di ottenere un lavoro rapidissimo e uniforme.

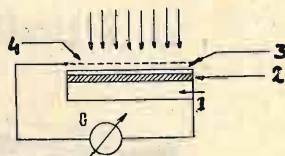
Le trasmissioni e gli ingranaggi sono costituiti da catene, pedaliere e mozzi per biciclette.

COME SI FABBRICA UNA CELLULA FOTO-ELETTRICA

Dovendo compiere qualche lavoro sperimentale, una foto-elettrica può essere in certo modo improvvisata.

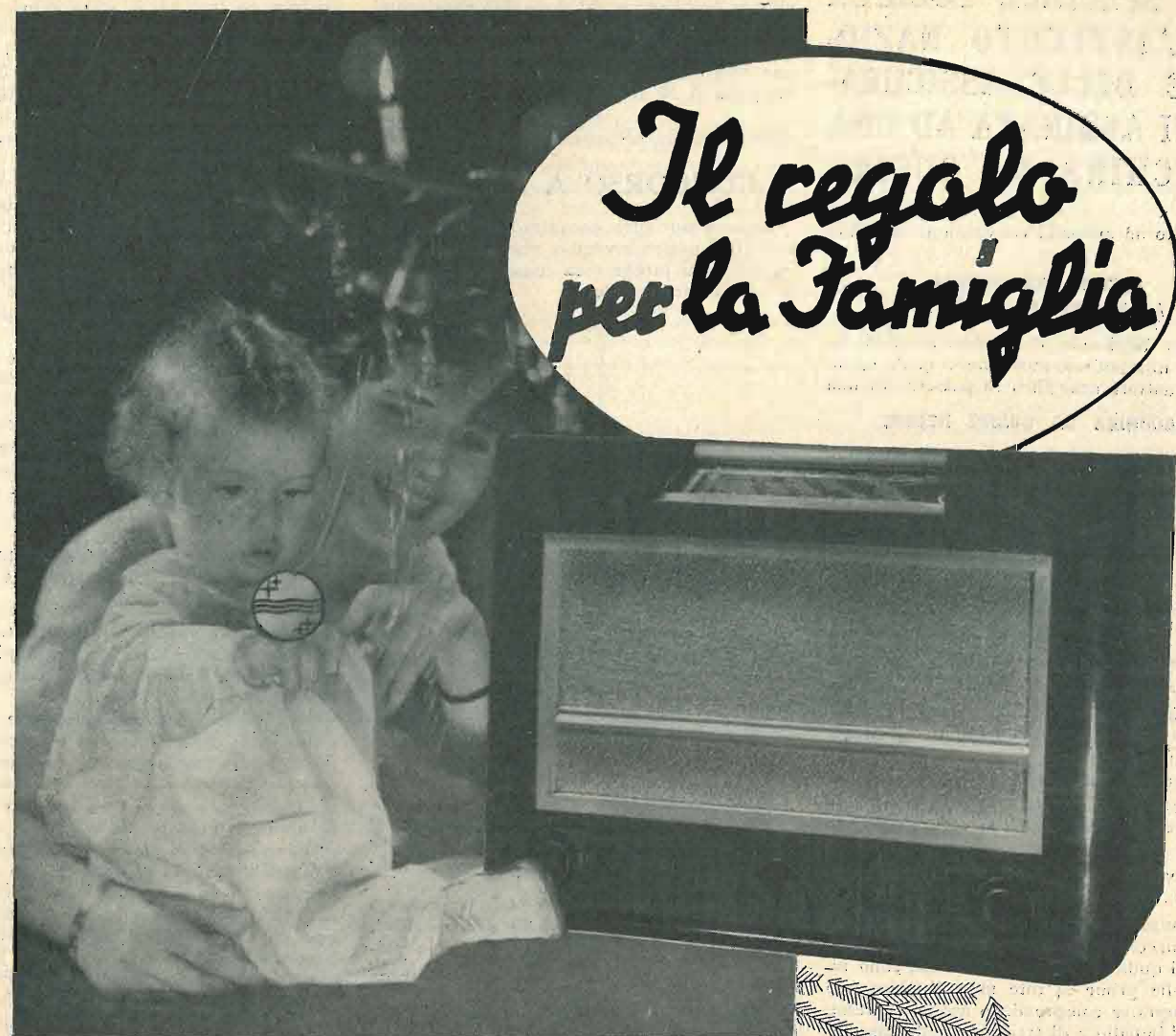
Si prende un pezzetto di lastra di rame di 2×4 cm. e mantenendola con una pinza su un becco Bunsen la si porta ad una temperatura prossima a quella di fusione.

Ciò fatto la si immerge rapidamente nel-

l'acqua, che è stata portata preventivamente ad una temperatura di circa 60°.

In tale condizione si produce uno strato di ossido di rame foto-sensibile.

Si prende della polvere di grafite e si strofina con questa la placchetta aiutandosi con un pezzetto di stoffa di lana.

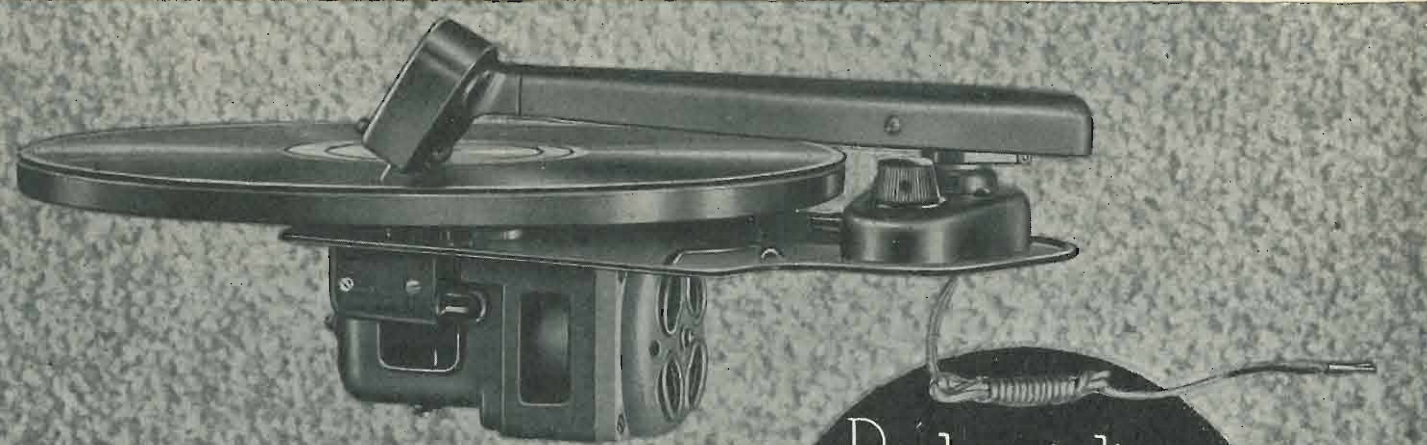
Si piazza al di sopra una minuta rete metallica che servirà da griglia.

Il regalo per la Famiglia

Per la vostra casa, per i vostri bambini, nessun regalo sarà più gradito e duraturamente goduto di un perfetto, solido, signorile apparecchio radio Philips. Musica, commedie, notizie, conferenze; in ogni ora, a vostro piacimento, avrete a disposizione uno svago piacevole, moderno ed istruttivo per voi e per ciascuno dei membri della vostra famiglia. Philips, la vecchia marca di fiducia!

LEGIONARIO	5 valvole - Tre gamme d'onda	Lire 960.-
TIPO 764	5 valvole - Tre gamme d'onda	„ 1350.-
TIPO 765	6 valvole - Tre gamme d'onda	„ 1750.-
TIPO 766	Radiofonografo di lusso montato con lo chàssis del tipo 765	„ 3250.-

(compr. tassa gov. escl. abb. EIAR)

PHILIPS RADIO

"Serie Sinfonica 1938"

UNA SPECIALE POLIZZA DELL'ISTITUTO NAZIONALE DELLE ASSICURAZIONI ABBINATA AD UNA MACCHINA DA CUCIRE

In seguito ad apposita convenzione stipulata con la

SOCIETÀ AN. NECCHI ASSICURAZIONI DI PAVIA

l'Istituto Nazionale delle Assicurazioni ha adottato una polizza, mediante la quale ognuno può entrare senz'altro in possesso di una

MACCHINA DA CUCIRE NECCHI

del tipo B. D. A. 2 per uso domestico a bobina centrale con tendifilo articolato, con testa montata su tavolo ad un cassetto e sostegno in ghisa per movimento a pedale.

Le caratteristiche di questa assicurazione sono le seguenti:

1°) il contratto ha la durata di anni 20;

2°) il capitale è pagabile alla morte dell'assicurato o allo spirare di detto periodo se l'assicurato sarà in vita;

3°) l'ammontare della polizza è in rapporto all'età dell'assicurato. Mediamente la somma assicurata si aggirerà sulle 16.000 lire;

4°) l'assicurazione viene assunta senza visita medica, con breve periodo di carenza. Tale periodo di carenza s'intenderà però soppresso, se l'assicurato si sarà sottoposto a visita medica;

5°) pagamento del premio in rate mensili di L. 71,70 ciascuna;

6°) ammortamento del prezzo della descritta macchina da cucire in 24 quote mensili. Tali quote di L. 35,80 ciascuna, sono incluse nelle prime 24 rate mensili di premio di cui sopra, e comprendono anche interessi, spese di imballo e di trasporto della macchina, tassa di lusso e scambio e ogni altra eventuale spesa. A partire dalla terza annualità l'intero premio mensile di L. 71,70 deve intendersi riferito esclusivamente all'assicurazione;

7°) la macchina sarà fornita dalla Società Anonima Necchi Assicurazioni entro 20 giorni dalla data della proposta;

8°) il perfezionamento della polizza — cioè il pagamento della prima quota di premio e del costo della polizza stessa — dovrà avvenire simultaneamente alla consegna della macchina;

9°) se l'assicurato sarà in vita alla scadenza del contratto incasserà, oltre al capitale stabilito in polizza, due abbuoni annui posticipati dell'ammontare di L. 430 ciascuno.

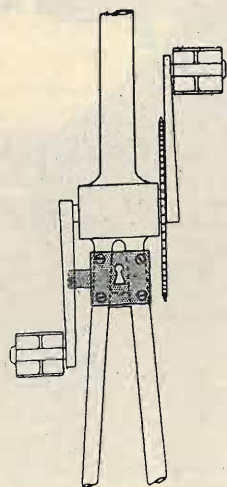
Ogni capo di famiglia faccia dono di questa polizza alla compagna della sua vita, alle sue figliuole; avrà ad esse procurato un mezzo di lavoro che le renderà sempre più affezionate, e liete di poter svolgere, fra le pareti domestiche, un'attività proficua. Avrà inoltre compiuto un saggio atto di previdenza, con vantaggio economico dell'intera famiglia.

Il Natale è prossimo: quale migliore regalo di una **«POLIZZA NECCHI»?**

ESISTE LA SOLUZIONE ASSICURATIVA OTTIMA PER OGNI SITUAZIONE ECONOMICA E FAMILIARE. L'AGENTE PRODUTTORE DELL'ISTITUTO NAZIONALE DELLE ASSICURAZIONI VE LA INDICHERÀ.

I punti di attacco sono costituiti dalla griglia da una parte e dal rame dall'altra parte. La sensibilità ottenuta corrisponde ad una erogazione di 15 a 20 micro-Ampère per una sorgente di eccitazione prodotta da una lampada di 30 Watts.

CONCORSO A PREMIO

Ancora un altro progetto tratto dal taccuino del nostro inventore che i lettori devono spiegarci in che cosa consista e quale sia il suo funzionamento.

Le soluzioni devono essere inviate alla *Radio e Scienza per Tutti*, Sezione Concorso, via Pasquirolo, 14, innanzi del 1° gennaio 1938.

La soluzione e i nomi dei solutori saranno pubblicati nel numero del 15 gennaio 1938.

Fra i solutori verrà estratto a sorte in premio un abbonamento alla *Radio e Scienza per Tutti*.

NOTIZIARIO

UN SURROGATO NAZIONALE A BUON MERCATO IN SOSTITUZIONE DELLA PIETRA DI VOLVIC

La pietra di Volvic è una lava proveniente dall'Alvernia (Francia) di cui si fa largo ed esclusivo impiego nelle fabbriche di acido solforico per il rivestimento delle torri di Glover e di Gay Lussac.

Le difficoltà causate dalle sanzioni ebbero a suo tempo per effetto di stimolare i tecnici italiani alla ricerca di un surrogato della lava di Volvic, surrogato che è stato trovato nelle cave di lava dell'Etna.

Le prove preliminari sono state condotte dal direttore degli stabilimenti di Crotone della S. A. di Esercizio di Stabilimenti Industriali.

L'esito, come si può rilevare da una lettera apparsa su *La Ricerca Scientifica* è stato talmente buono da consigliare senz'altro l'adozione, sia per il minor costo, sia per favorire l'industria estrattiva della pietra lavica dell'Etna che trovasi in un periodo di depressione. (*r. l.*).

LA CELLULA FOTOELETTRICA IMPIEGATA PER IL CONTROLLO DELLA PUREZZA DELL'ACQUA POTABILE

Non sono poche le città costrette, in mancanza di meglio, a trarre l'acqua potabile dai corsi d'acqua, prelevandola dal centro del letto del fiume in una zona sufficientemente tranquilla e lontana dalle città e dagli agglomerati umani. Questa pratica è perfettamente igienica poichè è stato dimostrato che l'acqua dei fiumi per azione battericida, è di solito esente da germi patogeni e che, se anche viene tratto tratto inquinata da immissione di acque di scarico delle fogne, essa ridiviene ancora esente da germi a distanza di poche centinaia di metri dalla località ove avviene l'inquinamento.

Il controllo dell'esito di queste operazioni può farsi agevolmente con la cellula fotoelettrica, applicando il principio per il quale un raggio luminoso che attraversa un liquido torbido viene più rifratto, cioè maggiormente deviato dal suo percorso rettilineo, ed inoltre meno assorbito che non attraversando un liquido perfettamente limpido.

Nell'apparecchio provvisto di cellula fotoelettrica un raggio luminoso percorre l'asse di un tubo entro il quale scorre il liquido in esame, cioè l'acqua depurata. Non appena essa si intorbida il raggio non colpisce più la cellula ed automaticamente entra in funzione una suoneria che avverte il personale addetto. (*r. l.*).

L'UTILIZZAZIONE IDROELETTRICA DELLA DEPRESSIONE DANCALA

Della utilizzazione di questa depressione il cui orlo dista in alcuni punti soltanto 35 o 40 km. dal mare, si è parlato a più riprese sulla stampa italiana dopo la conquista dell'Impero.

Si tratta di una zona veramente squallida e desertica, della lunghezza di circa 600 km. il cui fondo, che raggiunge la quota di 140 metri sotto il livello del mare, presenta ancor oggi tracce più che evidenti che essa era in epoca remota già occupata da un mare.

Lo squallore di questa bolgia nella quale d'inverno si misurano temperature di 40° C. è interrotto da sorgenti di acque fortemente minerali, da laghi per lo più salmastri e persino da alcuni sistemi di piccoli vulcani ancora modestamente attivi. Facile è dunque comprendere da questa sommaria descrizione quante poche risorse di vita offra questa zona nella quale si coltivano solo alcune miniere di sali e quanto sarebbe conveniente senza alcun dubbio ripristinarvi l'antico mare scomparso.

Così facendo si otterrebbe almeno il vantaggio di creare una nuova via di comunicazione che porti le navi più vicine al centro dell'Impero.

Ma un progetto più preciso ed accurato presentato al Consiglio Nazionale delle Ricerche dall'ing. Mario Catania pone in risalto quale sia la convenienza economica e la disponibilità di energia di un impianto idroelettrico che utilizzasse la caduta delle acque del Mar Rosso nella depressione Dancala. In tal modo dunque, oltrecchè riempire la depressione si perverrebbe anche al risultato di ottenere una notevole quantità di energia elettrica che troverebbe sfocio ad Assab o preferibilmente potrebbe alimentare nelle vicinanze dell'impianto stabilimenti di elettrolisi di quei sali che gli indigeni della Dancalia trasportano faticosamente ai mercati della costa o dell'interno facendone anche nella loro povertà uso di moneta di scambio.

Il progetto ha poi un altro aspetto interessante che qui non possiamo tacere e consiste nel fatto che la fonte di energia elettrica sarebbe perenne: abbiamo infatti altra volta fatto notare che l'evaporazione dai laghi e dai bacini può raggiungere in un anno nella zona temperata anche il 20 % della quantità di acqua accumulata, come è il caso del lago artificiale di Piana dei Greci, in Sicilia (devi Notiziario di *R. e S. p. T.* N. 10, 1937, pag. 21).

Non vi è quindi chi non comprenda facilmente che anche quando dopo lunghi anni il bacino Dancalo venisse colmato, la quantità di acqua persa per evaporazione sarebbe tale che l'acqua di compenso proveniente dal Mar Rosso darebbe ancora luogo ad una produzione di energia elettrica più che ragguardevole. (*r. l.*).

SCIENZIATI ITALIANI ONORATI ALL'ESTERO

Nell'Università di Cernauti, in Romania, quella Facoltà Medica ha creato un Museo Ortogenetico dedicato al nome del Prof. Nicola Pende, per onorare il nome dello scienziato italiano che ha diffuso nel mondo i principî ed il metodo di ortogenesi armonica e di correzione delle debolezze costituzionali delle nuove generazioni. (*r. l.*).

REFRATTARI SIDERURGICI A BUON MERCATO DALLE SABBIE DOLOMITICHE DELL'APPENNINO CENTRALE

Non è infrequente di imbattersi, percorrendo l'Appennino Centrale, in rocce friabili ed inconsistenti costituite da sabbie dolomitiche di composizione chimica assai pura.

Così può dirsi ad esempio per i monti che vanno da Rieti ad Aquila e per molte località dell'Umbria e dell'Abruzzo. Questa modificazione sabbiosa si incontra fra l'altro lungo la strada panoramica che conduce al M. Terminillo. Queste sabbie dolomitiche, stante il loro alto contenuto di magnesio, potrebbero prestarsi all'estrazione di questo metallo, ma anche senza di ciò è stato consigliato il loro uso per la costruzione di refrattari per siderurgia.

Per questo scopo è sufficiente mescolare la sabbia dolomitica, previa calcinazione, col 10 % di pece; col miscuglio si possono preparare mattoni oppure se ne può fare impiego per il rivestimento diretto dei forni. Alla cottura la pece si trasforma in coke.

Ecco un'altra fonte che può contribuire in dose apprezzabile alla indipendenza economica nazionale. (*r. l.*).

LE SORGENTI DEL PIAVE ED IL C. N. R.

Una controversia sorta fra i comuni finitimi di Sappada e S. Pietro di Cadore nel Comelico, spingeva il Consiglio Nazionale delle Ricerche ad affidare a due suoi membri le necessarie ricerche di carattere storico e geografico. Queste ricerche hanno condotto ad affermare, senza ombra di dubbio, che il Piave ha la sua sorgente col rio che prende origine dal ripiano di Sesis e che attraversa Sappada.

Questa conclusione, oltrechè dirimere una questione di opposti interessi, presenta anche valore generale di studio metodologico sull'origine dei fiumi. (*r. l.*).

VERSO LA TRASMUTAZIONE DEGLI ELEMENTI

Il nuovo e vasto orizzonte della chimica è soprattutto rappresentato dalle possibilità di trasmutazione di un elemento in un altro.

Un passo avanti è stato compiuto dai fisici Panch e Lolest i quali, dopo aver bombardato per sette settimane l'etere etilico del boro con neutroni, hanno potuto misurare 1,3 decimilionesimi di cc. di elio. (*r. l.*).

LA PIÙ PICCOLA STELLA CONOSCIUTA

Nell'Osservatorio di Harward, l'astronomo M. G. Kuiper ha studiato la stella A C+70° 8247, di grandezza apparente 12,8 che è la più piccola stella conosciuta.

Essa ha un diametro che è la metà di quello della terra, una temperatura superficiale di 28.000 °C., una densità media di 36 milioni di volte quella dell'acqua.

Quindi la accelerazione dovuta alla gravità risulta 3.400.000 volte quella che si misura sulla terra; mentre nella nostra atmosfera la densità scende a metà del suo valore a 5 km. di altezza, per questa stella l'altezza equivalente è di soli 15 cm.

L'atmosfera di questa stella non può quindi superare l'altezza di qualche metro. (*r. l.*).

LE DIMENSIONI DELLE ONDE DEL MARE

Si attribuisce come misura di massima altezza delle onde oceaniche in caso di tempesta quella di 10 a 12 metri, raramente fino a 18 m., con una lunghezza di 150 a 300 m. L'intervallo fra un'onda e l'altra sarebbe di 10 a 14 secondi.

Tuttavia il 7 febbraio 1933 sono state osservate nel medio Pacifico onde marine alte 37 m., di dimensioni tali cioè da far ricordare le vertiginose altezze di 41 m. delle onde originatesi in occasione dell'eruzione del vulcano Krakatoa.

La più grande lunghezza è stata riscontrata nell'Atlantico con onde lunghe 800 metri, ad intervalli di 25 secondi circa una dall'altra. (*r. l.*).

ANCHE GIOVE HA UN ANELLO COME SATURNO?

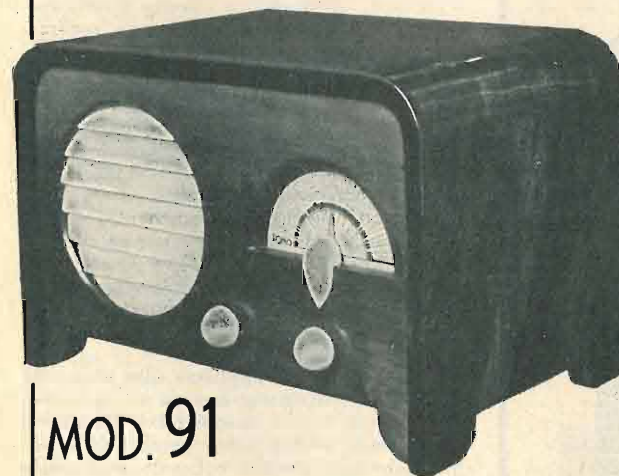
Le variazioni dell'intensità luminosa dei satelliti di Giove, in vicinanza del punto di occultamento dietro il pianeta, hanno indotto l'astronomo Lincke ad emettere l'ipotesi secondo la quale esisterebbe intorno al pianeta un anello simile a quello di Saturno, invisibile a causa della sua sottigliezza e della luminosità del pianeta.

Il diametro di questo anello avrebbe un valore medio superiore del 20 % al valore del diametro di Giove; la sua osservazione dovrebbe essere possibile solo applicando i metodi in uso per lo studio della corona solare. (*r. l.*).

SUPERETERODINA 4 VALVOLE

ONDE MEDIE

53 STAZIONI EUROPEE

L'apparecchio insuperabile!

MOD. 91

SOCIETÀ NAZIONALE DELLE

OFFICINE DI SAVIGLIANO

CAPITALE LIT. 45.000.000 - STABILIMENTI A TORINO ED A SAVIGLIANO - DIREZ.: TORINO - C. MORTARA, 4

CONSULENZA

Il servizio di Consulenza è gratuito, ed è a disposizione di tutti i lettori. Le risposte sono pubblicate in questa rubrica oppure nella rubrica «Risposte» in altra pagina. Non si risponde mediante lettera ed è perciò inutile unire il francobollo per la risposta. Le richieste di Consulenza devono essere formulate chiaramente e in forma più breve che sia possibile. È nell'interesse dei lettori che usufruiscono di questa rubrica di leggere regolarmente le risposte per evitare un'inutile ripetizione delle stesse domande, alle quali è stata già data risposta.

RADIOFILO MODOETIA, Monza. - *Chiede se può usare nell'apparecchio «Mentor» due valvole di tipo europeo anzichè quelle americane.*

Ella può senz'altro sostituire le valvole con altre di tipo europeo. Anche quelle da lei indicate possono funzionare, però per lo stadio di uscita anche la L1 4090 non è molto adatta per lo stadio finale e non le darà la sonorità dell'originale. Tuttavia con altoparlante elettromagnetico potrà ottenere una riproduzione di sonorità sufficiente per un ambiente normale di abitazione. La tensione del secondario per l'accensione dei filamenti deve essere in questo caso di 4 volta (2 ampère).

L'altoparlante elettromagnetico può essere senz'altro usato in luogo di quello dinamico; in questo caso l'impedenza L deve essere collegata in serie con una resistenza di circa 1000 ohm per evitare una tensione eccessiva alle valvole.

BUTTARI PASQUALE, Bolzano. - *Chiede chiarimenti sul funzionamento delle turbine a vapore.*

Non possiamo che richiamarci all'articolo intitolato «Turbine a vapore» pubblicato nel numero 9 della Rivista del 1936 e all'altro articolo «Turbine a doppia rotazione» nel numero 17 della stessa annata.

BITTESNICH ALCIDE, Gorizia. - *Riferendosi all'articolo comparso nel numero 6 sulla reazione chiede informazioni sulla realizzazione di uno stadio con reazione frenata.*

Lo schema cui ella allude va realizzato impiegando due avvolgimenti di reazione con flussi in opposizione ma di effetto perfettamente eguale. Di conseguenza il numero di spire dovrà essere eguale ma il senso degli avvolgimenti opposto.

Il sistema funziona perfettamente, ma ha lo svantaggio di una messa a punto molto difficile perchè anche un lieve spostamento di uno dei due avvolgimenti di reazione produce uno squilibrio. Sarebbe quindi necessario impiegare un sistema a spostamento micrometrico.

È però possibile applicare alla placca la reazione tipo Reinartz con un condensatore in serie, ma non è possibile fare altrettanto col secondo avvolgimento perchè altrimenti il catodo non sarebbe collegato alla massa e non si avrebbe corrente anodica. Il condensatore di piccola capacità dovrebbe invece essere inserito in parallelo con l'avvolgimento di reazione catodico. In questo modo si potrebbero regolare la reazione e la controreazione mediante le due capacità fino ad ottenere il perfetto equilibrio su tutta la gamma.

Il valore della resistenza di polarizzazione dipende dalla valvola e dalla funzione che deve compiere nel circuito. Se essa è collegata allo stadio successivo a resistenza capacità è necessaria una resistenza da 10.000 ohm. Se la valvola funziona da amplificatrice la resistenza dovrà essere di 300 ohm.

FEDERICO WESELY, Roma. - *Chiede informazioni sull'apparecchio per onde corte descritto nel numero 19.*

La lunghezza d'onda di ricezione dell'apparecchio in questione dipende dalle bobine impiegate, che sono descritte dettagliatamente nel numero 15 della Rivista. Ivi trova anche quelle per coprire la gamma a lei indicata. Se usa bobine intercambiabili è possibile coprire tutta la gamma. Esistono parecchie case venditrici di parti staccate che possono fornire il materiale necessario.

Se desidera ricevere su altoparlante le onde corte con una certa sicurezza e con una buona selezione, l'apparecchio in questione non è certamente troppo grande. Un apparecchio più piccolo è stato descritto nel numero 20 dell'anno scorso, ma questo è alimentato a mezzo di batterie ed è destinato per ricezione in cuffia.

LAGO, Asti. - *Invia schema di apparecchio autocostruito con un triodo a reazione e due triodi 45 in opposizione allo stadio di uscita. Si lagna della poca sonorità ottenuta.*

Innanzitutto è necessario provvedere che le valvole finali funzionino nelle migliori condizioni possibili. Le due resistenze da lei usate per la polarizzazione possono andar bene se la tensione non è molto elevata, cioè con una corrente che non deve superare i 36 mA. per ognuna delle valvole, e quindi 72 mA. per due stadi. Infatti le due resistenze essendo collegate in parallelo danno un valore risultante di 750 ohm. 750×0.072 danno 54 che rappresenterebbero i valori della polarizzazione negativa. Questa dovrebbe essere secondo i dati del costruttore di 56 volta, ma la differenza di 2 volta non viene nemmeno in considerazione. Ella può quindi lasciare senz'altro le due resistenze.

Per quanto riguarda la sonorità conviene tener presente che lo stadio finale impiega due valvole che hanno un coefficiente di amplificazione molto basso di 3,5. Quindi con le due valvole ella potrà realizzare al massimo una amplificazione di tensione di 7. La potenza massima raggiungibile nelle migliori condizioni sarebbe di 4 watt. Per ottenere questo risultato sarebbe però necessario che alla griglia delle due valvole finali fosse applicata una tensione oscillante di ampiezza notevole ciò che invece non è il caso col suo apparecchio perchè la valvola precedente che ha anch'essa un coefficiente di amplificazione basso (13) non permette di realizzare un guadagno sufficiente. Sarebbe quindi necessario provvedere un'amplificazione maggiore sia aggiungendo uno stadio di preamplificazione sia sostituendo il primo triodo con una schermata o con altra valvola di amplificazione maggiore. In questo caso però conviene collegare il primario del trasformatore di bassa frequenza attraverso un condensatore alla placca e collegare l'altro capo del primario alla massa. Fra la placca e l'alta tensione va poi inserita una resistenza anodica di valore adatto alla valvola.

Osserveremo che lo schema usato da lei si presta per ottenere una riproduzione ottima ma dà un'amplificazione e una sonorità limitate. Secondo noi si deve dare maggior peso alla qualità che alla sonorità. Se ella desidera ottenere grandi sonorità conviene ricorrere ai pentodi finali, coi quali però un certo grado di distorsione è inevitabile.

PIO MARZONE, Brescia. - *In un apparecchio super a cinque valvole dopo pochi minuti di funzionamento dà forte distorsione e notevole ronzìo. Spegnendolo e riaccendendo il funzionamento è normale per qualche istante ma poi riprende il ronzìo e la distorsione. Internamente nota incrostazioni alla base dei condensatori elettrolitici del filtro di alimentazione.*

È evidente che i condensatori elettrolitici sono deteriorati e forse uno sarà quasi completamente in corto circuito. Questa è la causa del fenomeno. Essi vanno sostituiti senz'altro perchè altrimenti è possibile che la corrente eccessiva faccia esaurire la raddrizzatrice e che si bruci il trasformatore di alimentazione. Comunque per avere la sicurezza che il fenomeno ha la sede nei condensatori misuri le correnti e le tensioni; se la corrente è eccessiva e la tensione bassa avrà la conferma del deterioramento dei condensatori. Può anche staccare i fili di collegamento al positivo dei due condensatori e collegare i capi a due condensatori esterni anche di valore minore; il fenomeno dovrebbe cessare.

DE PAOLI GIUSEPPE, Dobiacco. - *Chiede quali siano le ditte principali che si occupano della costruzione di vetture filoviarie, quale città d'Italia abbia un moderno servizio filoviario e se esiste un manuale tecnico aggiornato che tratti questo argomento.*

Le ditte che costruiscono vetture filoviarie e che eseguiscono impianti sono: Soc. An. Breda; Compagnia Generale di Elettricità; Società Anonima Elettrificazione, Milano; Marelli S. A.; Fiat, Torino. Importanti impianti filoviari esistono ora a Mestre-Venezia, a Verona, a Firenze, ecc.

L'argomento delle filovie è stato finora trattato in vari articoli pubblicati sulle riviste tecniche; un manuale che tratti di questo argomento non è stato finora pubblicato per quanto sia a nostra conoscenza.

A. M., Rieti. - *Chiede se esistono motorini azionati soltanto da calamite. Se esiste qualche sistema di rotazione creato dalla calamita e se sia possibile costruirlo.*

Esistono bensì dei motorini in cui la parte dello statore è costituita da una calamita; però per poter azionare questi motori occorre una corrente elettrica. Far muovere un motore con le sole calamite è impossibile. Per fare eseguire un lavoro è necessario un apporto di energia. Se fosse possibile azionare un motore con una calamita si otterrebbe indefinitamente lavoro senza alcun apporto di energia e ciò sarebbe contrario ai fondamentali principî della fisica.

ALESSANDRO D'ERRICO, Mattinata. - *Possiede un apparecchio Irradio che funzionava finora sulla corrente alternata ma ove risiede ora la rete di illuminazione è a corrente continua a 110 volta. Chiede come potrebbe fare per ottenere il funzionamento in alternata.*

Un apparecchio per corrente alternata è totalmente diverso da quelli per corrente continua e dai tipi universali. Questi ultimi funzionano tanto in alternata che in continua. La differenza sta nel trasformatore che manca negli ultimi, nelle valvole che sono di altro tipo e hanno i filamenti collegati in serie, ed in altri particolari non meno importanti. È quindi evidente che una riduzione non si presenta conveniente e non darebbe mai i risultati dell'apparecchio originale. In questo caso le conviene usare un piccolo gruppo convertitore composto di un motorino accoppiato ad un generatore di corrente alternata. Tali gruppi si costruiscono per i ricevitori da automobile, ma hanno il motore a corrente continua per la tensione dell'accumulatore che si trova nella macchina. Sarebbe perciò necessario sostituirlo con altro per la tensione della sua rete. Altrimenti non le rimane che sostituire l'apparecchio.

I. D., Torino. - *Ha costruito l'apparecchio ad una valvola descritto nel numero 21, schema 1 con un condensatore da 500 per C1. Non riesce a separare le due stazioni di Torino I e Torino II.*

La capacità del condensatore va bene. Per ottenere una maggiore selettività può collegare l'aereo ad una derivazione della bobina anzichè al capo estremo. In questo modo diminuirà l'accoppiamento fra aereo e circuito oscillante. Altrimenti può inserire un piccolo compensatorino fra l'aereo e la bobina. Altri mezzi non ci sono per aumentare la selettività del ricevitore senza modificare completamente lo schema.

Se desidera una bobina di ottime qualità elettriche costruisca quella descritta nello numero 21 della Rivista per l'apparecchio a cristallo.

INDICE DELL'ANNO 1937

I numeri in nero corrispondono al fascicolo, quelli in tondo alla pagina.

AVETE L'APPARECCHIO RADIO SPROVVISTO DI PARTE FONOGRAFICA?
ACQUISTATE UN LESAFONO
Chiedete alla ditta LESA
Via Bergamo, 21 - MILANO
l'opuscolo illustrativo
LE "8 SOLUZIONI"
che vi sarà inviato gratuitamente.
Pubblicazione di grande interesse e di grande attualità.

PROPRIETÀ LETTERARIA. È vietato riprodurre articoli e disegni della presente Rivista.

LIVIO MATARELLI, *direttore responsabile.*
Stab. Grafico Matarelli della Soc. An. ALBERTO MATARELLI - Milano - Via Passarella, N. 15.
Printed in Italy.